ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS.

THÈSE

PRÉSENTÉE AU CONCOURS D'AGRÉGATION

(SECTION DES SCIENCES NATURELLES).

DE LA FAMILLE DES SOLANACÉES

PAR

M. Alphonse MILNE EDWARDS

Pharmacien de 1re classe,
Docteur en médecine, docteur ès sciences naturelles,
Aide naturaliste au Muséum d'histoire naturelle,
Membre des Sociétés philomathique, de biologie, entomologique,
géologique, etc.

PARIS

IMPRIMERIE DE E. MARTINET

RUE MIGNON, 2.

1864

JUGES DU CONCOURS.

MM. Brongniart, *président*.
Bérard.
Bernard.
Bussy.
Chatin.
Guibourt.
Lecanu.

JUGES SUPPLÉMENTAIRES.

MM. Baillon.
Chevalier.
Delafosse.
Regnault.

CANDIDATS.

MM. Baudrimont.
Cauvet.
Kosmann.
Milne Edwards (Alph.).
Planchon.

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS.

THÈSE

PRÉSENTÉE AU CONCOURS D'AGRÉGATION

(SECTION DES SCIENCES NATURELLES).

DE LA FAMILLE

DES

SOLANACÉES

PAR

M. ALPHONSE MILNE EDWARDS

Pharmacien de 1re classe,
Docteur en médecine, docteur ès sciences naturelles,
Aide naturaliste au Muséum d'histoire naturelle,
Membre des Sociétés philomathique, de biologie, entomologique,
géologique, etc.



PARIS

IMPRIMERIE DE E. MARTINET

RUE MIGNON, 2.

1864

DE LA

FAMILLE DES SOLANACÉES



PREMIÈRE PARTIE.

§ 1. — INTRODUCTION.

La famille des Solanées ou Solanacées, l'une des plus naturelles du règne végétal, est aussi l'une des plus intéressantes au point de vue pharmaceutique ou médical. Presque toutes les plantes qui la composent jouissent de propriétés énergiques qui agissent particulièrement sur le système nerveux et dont l'emploi thérapeutique est fort répandu. D'autres sont utilisées comme aliments, et il suffit de citer la Pomme de terre pour indiquer en un mot l'importance que présente, au point de vue économique, la famille dont nous allons tracer l'histoire.

Les Solanacées présentent entre elles des analogies si frappantes, qu'elles n'ont pu échapper à ceux qui de tout temps se sont plus ou moins occupés de leur étude. Le port général des plantes, la couleur sombre des feuilles, l'odeur ordinairement vireuse et désagréable qu'elles répandent, les avaient fait désigner par Linné (1) sous le nom de *Luridæ* ou livides. De Jussieu (2) comprit parfaitement l'importance naturelle de ce

(1) Linné, *Prælect. in ordines naturales*, édit. Giseke, 1792, in-4°, p. 384.
(2) De Jussieu, *Genera*, p. 124. — *Annales du Muséum*, t. V, p. 255

groupe; il lui donna le nom de *Solaneæ*, qui fut adopté par tous les botanistes. Cependant, comme ce nom, appliqué à l'ensemble de la famille, pouvait être confondu avec celui d'un des genres (*Solanum*), Bartling (1) le transforma en celui de *Solanaceæ*, qui est aujourd'hui d'un usage général (2). C'est surtout dans les régions chaudes du globe que les Solanacées abondent. Le Pérou, le Chili et le Brésil en possèdent une variété infinie d'espèces; on en rencontre encore beaucoup aux Indes et dans l'Asie australe. En Europe, leur nombre diminue, et elles deviennent de plus en plus rares à mesure que l'on s'approche des pôles : car ce sont des végétaux qui craignent les climats froids et qui ne vivent que difficilement sur les plateaux élevés de notre pays.

§ 2. — CARACTÈRES GÉNÉRAUX.

Les Solanacées sont des plantes herbacées ou ligneuses, annuelles ou vivaces, qui atteignent parfois des dimensions assez considérables A première vue, elles semblent présenter de grandes différences dans l'arrangement des feuilles sur la tige; mais si, comme l'a fait M. Naudin (3), on cherche la loi de ces variations, en se basant sur l'organographie comparée, on voit que la disposition normale des feuilles sur la tige est l'ordre quinconcial. Chez quelques espèces, cet ordre

(1) Bartling, *Ordines naturales*, 1830, p. 193.

(2) Endlicher, *Genera plantarum*, p. 662. — Walpers, *Repertorium botanices systematicæ*, t. III, p. 5. — Dunal, dans De Candolle, *Prodromus*, t. XIII, p. 1.

(3) Naudin, thèse pour le doctorat ès sciences. Paris, 1842.

persiste pendant toute la vie de la plante; chez d'autres, il n'existe que dans le premier âge, ou, ce qui revient au même, dans les jeunes pousses. L'axe primaire disparaît souvent avant que la plante ait pris tout son accroissement, et la végétation se continue par l'apparition d'un ou de plusieurs rameaux, qui ne tardent pas eux-mêmes à disparaître pour faire place à d'autres. Ces rameaux de remplacement sont ordinairement au nombre de deux, et suivant qu'ils se développent également ou inégalement, il en résulte des dichotomies égales ou des dichotomies inégales; et si l'un des deux rameaux avorte toujours, cet avortement ayant lieu alternativement à droite et à gauche, les feuilles deviennent alors géminées.

La forme des feuilles est très-variable. En général elles sont simples, à bords plus ou moins dentés ou découpés. Mais quelquefois la division du parenchyme est poussée très-loin. Tantôt ces appendices sont portés sur des pétioles, tantôt ils sont sessiles. Dans certains cas, les plus jeunes feuilles des bourgeons axillaires se développent de chaque côté des pétioles de façon à simuler des stipules; mais il est facile de se rendre compte de leur véritable nature, car jamais on n'observe de stipules. Un petit nombre d'espèces seulement portent des bractées. En général, les inflorescences sont terminales, ou, par la disparition de l'axe primaire, elles deviennent des dichotomies ou des cymes. Ces dernières affectent souvent la forme scorpioïde ou hélicoïde; dans d'autres cas, elles sont en ombelles, en panicules ou en corymbes; elles portent des fleurs dont la couleur varie du blanc au violet foncé, en passant par le jaune et le rouge; elles sont toujours pourvues d'étamines et d'un pistil, mais parfois ce dernier avorte, et elles deviennent stériles.

Le calice, toujours gamosépale, présente le plus souvent 5 divisions, on en compte cependant parfois 4 ou 6. Chez la plupart des Solanacées, il persiste ou s'accroît, après la fécondation, pour entourer et souvent couvrir entièrement le fruit; les sépales, généralement colorés en vert, prennent, dans quelques espèces, les couleurs de la corolle. Cette dernière, toujours gamopétale et hypogyne, varie beaucoup de formes, tantôt rotacée, tantôt campanulée, ou infundibuliforme ou hypocratériforme. Elle présente un limbe à 5 ou parfois à 4 ou à 6 divisions plus ou moins longues et étroites; leur préfloraison quinconciale, valvaire ou plissée, est quelquefois contournée dans le très-jeune bouton et devient valvaire un peu plus tard. L'androcée se compose d'un nombre d'étamines égal à celui des pétales avec lesquelles elles alternent. Ces organes se composent d'un filet plus ou moins long, inséré sur le tube de la corolle et supportant des anthères ordinairement introrses, biloculaires, égales, s'ouvrant soit par des pores terminaux, soit par des fentes longtiudinales. Les caractères tirés de la déhiscence des anthères sont importants et servent à distinguer des genres qui d'ailleurs se ressemblent extrêmement.

L'ovaire est presque toujours formé de 2 feuilles carpellaires, dont l'une antérieure, l'autre postérieure (1). Il est normalement biloculaire, mais souvent il se forme des cloisons intérieures qui, partant de la cloison primitive, s'avancent vers les parois et divisent l'ovaire en 3, 4 ou 5 loges. Les placentas sont axiles, en général gros, très-renflés et supportant des ovules nombreux et plus ou moins complétement anatropes. L'ovaire se transforme tantôt en une baie,

(1) Chez le *Nicandra physaloides*, le nombre des feuilles carpellaires est quelquefois de 2 et souvent de 3, de 4 ou de 5.

tantôt en une capsule. Dans ce dernier cas, le fruit est à 2 loges et s'ouvre le plus souvent par 2 valves en déhiscence septicide, ou comme une pyxide, par un simple opercule. Quand la capsule est quadriloculaire, elle s'ouvre par 4 valves. Les graines, nombreuses, sont réniformes, plus ou moins comprimées, à enveloppe ordinairement résistante, souvent scarieuse ou rugueuse, et renfermant un albumen charnu et abondant. Dans les graines comprimées latéralement, l'embryon est presque périphérique par rapport à l'albumen, arqué ou même tordu en spirale, à cotylédons semi-cylindriques; dans les graines comprimées du côté dorsal, l'embryon est droit ou presque droit, à cotylédons courts, aplatis en dedans, convexes en dehors, ou subfoliacés à radicule infère.

§ 3. — AFFINITÉS NATURELLES.

Si nous examinons la place que les Solanacées doivent occuper dans la série végétale, nous verrons que c'est de la famille des Scrophularinées qu'elles se rapprochent le plus.

Ce qui distingue, en effet, une Scrophularinée type, telle que le Mufflier, d'une Solanacée, telle que les *Solanum*, c'est l'irrégularité de la fleur dans toutes ses parties, irrégularité du calice, dont les divisions sont inégales; irrégularité de la corolle qui est personnée; irrégularité de l'androcée qui se compose de quatre étamines didynames. Ce qui rapproche ces deux plantes, ce sont les caractères tirés du pistil; dans l'une aussi bien que dans l'autre, l'ovaire est formé de 2 carpelles, l'un antérieur, l'autre postérieur; il se compose de

deux loges multiovulées, renfermant un gros placenta axile, chargé d'ovules anatropes.

Il existe une plante, le *Verbascum* (1), qui, bien que présentant une fleur irrégulière (fig. 1), se place aussi difficile-

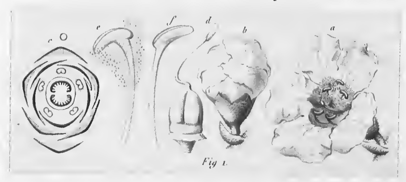


Fig. 1.

ment parmi les Scrophularinées que parmi les Solanacées. Si, par son périanthe, elle est Scrophularinée, son androcée la rapproche singulièrement des Solanacées, car il se compose de 5 étamines inégales, il est vrai, mais toutes fertiles.

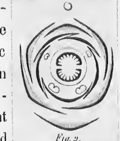
A mesure que l'on étudie de plus près les représentants du groupe des Solanacées, on les voit différer de moins en moins des *Verbascum*. Si l'irrégularité du périanthe et de l'androcée de ces plantes les éloignent des *Solanum* types, elle les rapproche des *Jusquiames*, des *Triguera*, dont la corolle est irrégulière; des *Fabiana*, dont les étamines sont toujours inégales. Et même, il faut bien le dire, un grand nombre de Solanacées ont le calice irrégulier; les divisions de cette partie

(1) Le *Verbascum thapsus*, ou Bouillon-blanc, se rencontre communément en France, où il fleurit pendant tout l'été. Sa fleur se compose d'un calice à 5 divisions irrégulières étroites et aiguës (fig. 1, *a*, *b*, *c*), d'une corolle rotacée à 5 divisions un peu irrégulières en préfloraison cochléaire. L'androcée comprend 5 étamines fertiles, uniloculaires, dissemblables (*e*, *f*), et disposées transversalement au sommet de leur support; les trois postérieures ont des filets dilatés à la base et poilus, les filets des deux antérieures sont glabres et simples. L'ovaire (*d*) est ovoïde et biloculaire, il devient un fruit sec.

de la fleur sont en nombre très-variable et tantôt égales, tantôt inégales; or, on n'a jamais pensé à éloigner les Jusquiames, les Fabiennes ni les Tabacs des Solanacées. L'irrégularité n'est donc pas un caractère suffisant pour séparer deux familles, et c'est pour cette raison, sans doute, que les Aconits et les Pieds-d'alouette, si irréguliers, sont réunis aux Renoncules; que les *Kadia* réguliers et les Pois font partie de la famille des Légumineuses; que les Bruyères à fleurs irrégulières sont réunies aux Rhododendrons à fleurs irrégulières dans la famille des Éricinées. On pourrait en citer encore beaucoup d'exemples, car il n'existe peut-être pas de famille naturelle généralement adoptée et reconnue comme telle, qui ne présente les deux types régulier et irrégulier.

A côté des *Verbascum* est une plante, le *Celsia*, qui en a le port, l'inflorescence, le calice, la corolle, le pistil; la seule différence qui sépare ces deux plantes, c'est l'absence de l'étamine postérieure dans le *Celsia*. Ici donc la transition est des mieux ménagées. Du *Celsia* on passe facilement aux Digitales qui n'ont que 4 étamines, et l'on se trouve alors au milieu de la famille des Scrophularinées.

Ainsi, chez le *Celsia brachysepala*, la corolle se compose de 5 divisions d'autant plus grandes qu'elles sont plus antérieures, elles se développent en préfloraison quinconciale (fig. 2); la corolle est irrégulière, à 5 divisions alternes avec les sépales, et se développe en préfloraison cochléaire. On ne compte que 4 étamines à l'androcée, les deux qui alternent avec le pétale antérieur ont un grand filet nu à une seule loge, qui s'ouvre par une fente en fer à cheval; les deux autres sont petites, placées entre les pétales


Fig. 2.

latéraux et le pétale postérieur; leur filet est très-court, garni de poils; l'anthère n'a qu'une seule loge; l'ovaire est piriforme avec 2 loges multiovulées, dont l'une antérieure, l'autre postérieure; il est surmonté par un style courbé et terminé par 2 lamelles stigmatifères.

Il est si vrai qu'il faut toujours se défier des caractères qui paraissent les meilleurs et les plus constants, qu'au milieu de la famille des Scrophularinées on trouve une plante parfaitement régulière, c'est la Limoselle; elle est régulière à force d'irrégularité, dit M. Baillon (1). Sa corolle, qui normalement devrait avoir 5 étamines, n'en présente plus que 4 avec lesquelles alternent 4 étamines.

Il existe, comme on le voit, entre les Solanacées et les Scrophularinées une analogie si grande, que l'on pourrait, avec quelque raison, les réunir en un seul et même groupe.

Les Solanacées se rapprochent aussi des *Hydroléacées* par les caractères de la fleur; elles s'en éloignent par ceux des organes de la végétation qui les relient aux *Borraginées.* La fleur d'un *Hydrolea* présente, comme celle d'un *Solanum,* un calice régulier à 5 divisions, une corole monopétale, régulière, à 5 divisions alternes, 5 étamines alternes avec la corolle, 1 ovaire souvent à 2 loges, l'une antérieure, l'autre postérieure, et dans chaque loge 1 gros placenta axile chargé d'ovules.

Les autres familles monopétales s'éloignent plus ou moins des Solanacées.

Les *Bignoniacées* sont monopétales et ont toujours 1 ovaire biloculaire à l'origine, comme beaucoup de Solanacées. Plus tard, chez quelques-unes, dans les *Sesamum* par exemple,

(1) *Adansonia,* t. I, p. 305.

l'ovaire présente 4 loges, comme dans les *Datura;* mais ce qui les distingue des Solanacées, c'est leur corolle labiée, l'avortement ou l'atrophie d'une étamine, l'attache en série des ovules, l'absence d'un albumen dans les graines; leurs organes de végétation n'ont, d'ailleurs, aucun rapport avec ceux des Solanacées.

Les *Acanthacées* sont monopétales et ont toujours l'ovaire biloculaire, mais les loges ne contiennent souvent que 2 ovules réduits au nucelle, et si les ovules sont nombreux, comme dans les *Ruellia,* ils sont attachés en séries; les étamines sont didynames dans la plupart des genres et les graines n'ont pas d'albumen.

Les *Loganiacées* sont aussi des plantes monopétales qui se rapprochent beaucoup des Solanacées quant au calice, à la corolle et à l'androcée. Quelques-unes, telles que les *Strychnos*, les *Spigelia*, les *Logania*, ont aussi un ovaire à 2 loges, l'une antérieure, l'autre postérieure, un gros placenta axile chargé d'ovules anatropes ; d'autres Loganiacées ont les loges uniovulées, mais, au premier abord, on les distingue des Solanacées par leurs organes de végétation (1).

Les *Polémoniacées* s'éloignent davantage des Solanacées; leur ovaire est toujours à 3 loges, leurs feuilles sont composées imparipennées.

Les *Convolvulacées* ont souvent 2 loges à l'ovaire, ne renfermant que 2 ovules ; ces plantes ont, d'ailleurs, un port caractéristique.

Les *Nolanacées* diffèrent aussi des Solanacées par leur ovaire, qui renferme un grand nombre de loges, chaque loge ne contenant qu'un seul ovule. Chez quelques espèces on

(1) Voy. Ed. Bureau, *De la famille des Laganiacées* (thèse). Paris, 1856.

compte jusqu'à 35 feuilles carpellaires distinctes; leur corolle rappelle celle des Convolvulacées.

Les *Gentianées*, les *Hydrophyllées*, les *Gesnériées* ont aussi la corolle monopétale, régulière ou irrégulière; mais dans toutes ces plantes, l'ovaire porte des placentas pariétaux, de sorte qu'il n'est pas possible de confondre une fleur appartenant à l'une quelconque de ces familles avec celle des Solanacées.

Les *Borraginées* ont une corolle monopétale, mais elle est souvent garnie d'appendices en forme de doigt de gant, ce qui ne se voit jamais chez les Solanacées; de plus, le style est gynobasique et chacune des 4 loges de l'ovaire ne contient qu'un ovule.

§ 4. — CLASSIFICATION.

Pour subdiviser la famille des Solanacées, on s'est servi des caractères tirés de la disposition de l'ovaire et du nombre des loges qu'il contient; de la nature du fruit, soit une baie, soit une capsule; de l'arrangement des étamines, de la position de l'embryon, etc. C'est en combinant ces caractères qu'Endlicher a divisé ce groupe naturel en 6 tribus (1).

1° Nicotianeæ. Embryon plus ou moins arqué. Cotylédons semi-cylindriques. Capsule biloculaire, septicide, bivalve.

2° Datureæ. Embryon plus moins arqué. Cotylédons semi-cylindriques. Capsule à baie incomplétement quadriloculaire.

3° Hyoscyameæ. Embryon plus ou moins arqué. Cotylédons semi-cylindriques. Capsule biloculaire s'ouvrant par un opercule.

4° Solaneæ Embryon plus ou moins arqué. Cotylédons semi-cylindriques. Baie biloculaire ou pluriloculaire, à placentas axiles, quelquefois fruit capsulaire.

(1) Endlicher, *Genera plantarum*, 1836-1848, p. 662.

5° CESTRINEÆ Embryon droit. Cotylédons foliacés. Radicule infère. Baie biloculaire.

6° VESTIÆ. Embryon droit. Cotylédons foliacés. Radicule infère. Capsule biloculaire.

Walpers (1) adopta complétement ce mode de division et ne changea rien aux tribus établies par Endlicher.

Dunal, dans la révision de la famille des Solanacées, qu'il publia, en 1852, dans le *Prodrome* de A. De Candolle, en étendit beaucoup les limites et y fit rentrer le groupe entier des Nolanacées, dont le type est le genre *Nolana* de Linné, qu'Endlicher avait rangé à côté des Convolvulacées.

Nous ne pouvons, à cet égard, adopter les vues de Dunal, les organes de fructification sont trop différents chez les Nolanacées et chez les Solanacées pour permettre de réunir ces plantes en une seule famille; l'un des meilleurs caractères qui distingue ces dernières est fourni par l'ovaire, qui normalement doit présenter 2 loges à placentas axiles supportant de nombreux ovules. Quelquefois le nombre des loges se multiplie un peu, mais ce sont des particularités que l'on peut presque considérer comme des anomalies. Chez les Nolanacées, l'ovaire est disposé sur un type différent; on en trouve plusieurs. Ils sont entourés par un disque charnu et chaque loge ne renferme qu'un seul ovule. Chez le *Nolana littoralis*, qui croît au Chili et au Pérou, les ovaires sont nombreux, on en compte 18 sur le même réceptacle. Chez le *Nolana acuminata* du Chili, il en existe jusqu'à 35, chacun ne contenant qu'un seul ovule. En rangeant ces plantes parmi les Solanacées, on enlève à cette famille toute son homogé-

(1) Walpers, *Repertorium Botanices systematicæ*, 1844-1845, t. III, p. 5. — Dans une publication plus récente (*Annales botanices*, 1852-1853, t. III, p. 149) il conserva ce groupement, mais il n'admit pas la tribu des *Vestiæ*.

néité et le caractère de famille naturelle qu'elle présente à un aussi haut degré. Il nous semble donc impossible d'admettre la tribu des Nolanacées de Dunal, et pour nous, la famille des Solanacées est constituée tout entière par la tribu des *Solaneæ* de Dunal. Elle a été subdivisée par ce botaniste en 9 sous-tribus.

1° Triguereæ. Corolle irrégulière, campanulée, subbilabiée. Filets membraneux, connés à la base. Fruit subglobuleux, membraneux, indéhiscent, à 2 ou 4 loges. Embryon roulé en spirale, à cotylédons semi-cylindriques.

2° Solaneæ. Corolle régulière. Baie à 2 loges (rarement 1, 3 et 4 loges). Embryon courbé, semi-circulaire, circulaire ou en spirale.

3° Datureæ. Embryon plus ou moins arqué à cotylédons semi-cylindriques. Capsule ou baie incomplètement 4-loculaire.

4° Hyoscyameæ. Embryon plus ou moins arqué à cotylédons semi-cylindriques. Capsule biloculaire, s'ouvrant par un opercule.

5° Nicotianeæ. Embryon presque droit ou légèrement arqué. Capsule biloculaire. Ovaire sessile, ordinairement entouré par un disque glanduleux. Stigmate bilobé.

6° Retzieæ. Embryon droit. Capsule oligosperme. Stigmate obtus.

7° Fabianeæ. Embryon presque droit à cotylédons subcomprimés. Capsule biloculaire. Ovaire stipité. Graines nombreuses. Stigmate bilamellé.

8° Metternichieæ. Embryon allongé, droit. Capsule biloculaire à valves légèrement fendues. Graines peu nombreuses.

9° Cestreæ. Embryon presque droit, à petits cotylédons ovales et comprimés. Fruit bacciforme, biloculaire. Graines peu nombreuses et anguleuses.

Dans cette classification, il nous semble que les divisions secondaires ont été multipliées à l'excès, de telle sorte que des espèces très-voisines et qui se ressemblent par la constitution de la fleur, par le port, etc., se trouvent non-seulement dans des genres, mais encore dans des sous-tribus différentes. La sous-tribu des *Fabianeæ*, par exemple, pourrait avec avantage être réunie à celle des *Nicotianeæ*, et celle des *Metternichieæ* de-

vrait être supprimée. Celle des *Retzieæ* n'est connue que d'une manière trop imparfaite pour que l'on puisse lui assigner une place définitive, mais les trois espèces dont elle se compose semblent présenter plus d'analogie avec les Convolvulacées qu'avec les Solanacées.

Le mode de groupement proposé par Endlicher est basé sur des caractères de premier ordre ; il nous paraît beaucoup plus naturel, et nous nous proposons, à quelques modifications près, de suivre une marche analogue. Nous ne prétendons pas cependant présenter d'une manière irréprochable les affinités de la famille qui nous occupe ici : car du moment où l'on veut établir dans un groupe naturel des divisions tranchées, quelle que soit la valeur des caractères sur lesquels on se base, on arrive toujours à former des divisions plus ou moins artificielles. Dans la nature il n'existe pas de lignes de démarcation tranchées, les caractères se fondent les uns dans les autres, et, suivant la manière dont ils se groupent, ils amènent une série de modifications plus ou moins importantes. Il est impossible dans une même famille de ne pas reconnaître l'existence d'un certain nombre de formes typiques auxquels se relie toute une série de formes dérivées ; mais entre ces dernières les différences sont peu marquées, elles se rattachent les unes aux autres et se lient également aux formes dérivées d'un ou de plusieurs autres types dont on ne peut les séparer, de telle façon que si l'on veut rendre de la manière la plus exacte les analogies et les différences d'un groupe quelconque du règne végétal, aussi bien que du règne animal, il faut rechercher ces types, les étudier à fond, puis examiner par quelle série de caractères et de formes intermédiaires ils se relient aux types voisins.

Dans la famille des Solanacées, nous reconnaissons un cer-

tain nombre de formes typiques. Elles nous sont fournies par les genres : *Solanum*, *Nicotiana*, *Datura* et *Hyoscyamus ;* au type *Solanum* se rattache les *Cestrum*, et au type *Nicotiana* les *Vestia*. Mais à côté de ces genres il en existe beaucoup, d'une importance moindre, qui tenant à la fois des uns et des autres, se refusent à entrer dans des cadres nettement délimités et servent de chaînons et de passages d'un type à l'autre. Dans une famille aussi nombreuse que celle des Solanacées, où le genre *Solanum* comprend plus de neuf cents espèces, on s'est trouvé conduit à multiplier les genres, sans s'appuyer sur des caractères d'une importance suffisante : la forme d'une corolle, une étamine insérée un peu plus haut ou un peu plus bas sur le tube corollaire, ont quelquefois suffi pour l'établissement de divisions particulières, dont beaucoup devraient être réformées. Mais avant de le faire, il faudrait étudier complétement toutes les espèces de Solanacées ; c'est un travail qui exigerait de longues années et qu'il nous a été impossible d'entreprendre dans le laps de temps assigné pour ce concours. Nous nous bornerons donc à accepter les genres tels qu'ils ont été établis par les botanistes les plus autorisés et les plus récents, sauf à signaler ceux qui ne nous semblent pas caractérisés d'une manière suffisante.

En combinant les caractères tirés de la forme du fruit et de la position de l'embryon dans la graine, nous proposons de diviser les Solanacées en deux grandes tribus : celles à fruit bacciforme, et celles à fruit sec. Toutes deux se subdiviseront ensuite suivant que l'embryon sera droit ou arqué ; les groupes secondaires ainsi formés comprendront un ou plusieurs genres d'une importance variable et qui devront, suivant la valeur de leurs caractères distinctifs, former eux-mêmes de petits groupes indiqués dans le tableau suivant :

ovales et acuminées; la corolle blanche, bordée de violet, est plissée, anguleuse à 5 divisions peu profondes; les étamines, au nombre de 5, alternent avec les pétales et s'ouvrent par des pores dont l'ouverture est large et bâillante; le style droit et dépassant les étamines, se termine par un stigmate bifide; l'ovaire se transforme en une baie pendante ovale, blanche tachetée de rouge; le péricarpe en est très-charnu. On distingue deux variétés de *Solanum muricatum* : l'une, désignée sous le nom de *parvifolium*, se distingue par ses dimensions réduites, et se rencontre au Mexique; l'autre, appelée *S. dissectum*, présente des feuilles pennatiséquées.

Le Solanum crispum (1) est très-abondant au Chili et au Pérou, où on le désigne vulgairement sous le nom de *Natre*. C'est un arbrisseau à feuilles souples, indivises, entières, cordiformes, légèrement crépues sur les bords; les plus jeunes sont couvertes d'un fin duvet, les autres sont glabres. Les fleurs disposées, en corymbe, se composent d'un calice en forme de coupe tronquée à 5 dents subulées, courtes et vertes, d'une corolle d'un bleu plombé, découpée en 5 lobes ovales et aigus. Les étamines, en même nombre que les pétales et alternes avec eux, sont toutes égales, à anthères étroites. Le style filiforme dépasse les étamines, il s'infléchit à son extrémité. L'ovaire se développe en une baie blanchâtre de la grosseur d'un pois.

Le Solanum nigrum (2), connu sous le nom de *Morelle noire*, *Mourelle*, *Crève-chien*, est la plus commune des plantes du genre; elle se rencontre le long des haies et près des lieux habités. Sa racine fibreuse et blanchâtre donne naissance à

(1) Ruiz et Pavon, *Flora Peruviana*, t. II, p. 31, pl. 158, fig. *a*.
(2) Linné, *Spec.*, édit. I, p. 266.

une tige d'environ 30 centimètres, herbacée, rameuse et pubescente. Les feuilles sont pétiolées, ovales, dentées, anguleuses, d'une consistance molle et d'un vert foncé. L'axe primaire, après avoir produit un certain nombre de feuilles, se bifurque, ou, pour parler plus exactement, se trouve supplanté par deux rameaux nés au-dessus des feuilles correspondantes, et se termine lui-même en un corymbe qui est entraîné par le rameau usurpateur le plus vigoureux. Les fleurs sont blanches et petites, elles se composent d'un calice à 5 lobes courts et aigus, d'une corolle gamopétale, rotacée, divisée en 5 lobes pointus et rabattus en dehors. Les étamines, au nombre de cinq, alternent avec les divisions de la corolle; les anthères sont conniventes. L'ovaire se transforme en une baie sphérique, luisante et noire à maturité, marquée d'un point au sommet et ressemblant beaucoup à un fruit de cassis.

Le Solanum esculentum (1), connu vulgairement sous les noms d'*Aubergine*, *Mélongène*, *Melanzane*, *Mayenne*, *Verangeane*, est originaire de l'Inde et se trouve sauvage à Java, à Ceylan et à l'île Maurice. Elle a été introduite en Europe, et aujourd'hui on la cultive sur une grande échelle dans nos départements méridionaux. C'est une plante annuelle. La tige herbacée, mais résistante, s'élève rarement à plus de 50 centimètres, elle est parfois épineuse, plus souvent inerme et toujours glabre, verte ou rougeâtre. Les rameaux sont couverts de poils étoilés et sessiles. Les feuilles portées sur de longs pétioles sont grandes, ovales, sinuées sur le bord, à base inégale; leur face inférieure est couverte de longs poils blanchâtres et étoilés. Les fleurs sont grandes, blanches ou vio-

(1) Dunal, *Solan.*, p. 208. — *Solanum melongena* (Linné, *Spec.*, édit. I, p. 266).

lacées, marquées intérieurement d'une tache jaune et portées sur des pédoncules réfléchis et renflés au sommet. Le calice présente de 6 à 9 divisions longues, aiguës, subulées; la corolle est grande, offrant de 6 à 9 lobes larges, aigus, tomenteux en dessous. Les étamines sont en même nombre que les divisions de la corolle et alternent avec elles. Le fruit est une baie pendante, charnue, glabre, luisante, ordinairement violette, quelquefois jaune, contenant une chaire blanche. On y compte 4, 5 ou 6 loges, renfermant des graines petites, nues, blanches, très-comprimées. Sous l'influence de la culture le fruit prend des dimensions énormes, on en voit souvent qui ont plus de 20 centimètres de longueur.

Le SOLANUM GNAPHALIOIDES (1) croît au Pérou dans les endroits froids et ombragés; c'est un arbuste à tige droite, arrondie, rameuse, portant des feuilles lancéolées, glabres, lisses et pétiolées. Les fleurs disposées en ombelles se composent d'un calice tomenteux, d'une corolle violacée, trois fois plus grande que le calice. Le fruit est une baie d'un rouge sombre, de la grosseur d'une amande.

Le SOLANUM PSEUDO CAPSICUM (2), ou Morelle faux piment, appelé aussi *Pommier d'amour*, *Cerisette*, *Petit cerisier d'hiver*, *Amome des jardiniers*, est originaire de l'île de Madère. Cette espèce a été introduite, il y a de longues années, en France, où on la cultive dans les jardins. Il paraîtrait même que, dans le Béarn, au village d'Arette, elle se ressème d'elle-même et vit sauvage le long des murs. Au Brésil, elle s'est également naturalisée. C'est un arbrisseau haut d'environ 1 mètre, à feuilles

(1) Persoon, *Enchiridium*, t. I, p. 223.
(2) Linné, *Spec.*, édit. I, p. 263.

lancéolées, oblongues, étroites, pétiolées et persistantes. Les fleurs sont portées sur des pédoncules solitaires courts et réunis à deux ou trois. Le calice présente cinq divisions de couleur verte; la corolle est découpée en cinq lobes; le fruit est une baie globuleuse rouge et ressemblant à une cerise; il persiste toute l'année.

Le SOLANUM PSEUDO-QUINQUINA (1), *Morelle faux quinquina* ou *Quina de Saint-Paul*, est originaire du Brésil. C'est un arbrisseau à feuilles entières, étroites et lancéolées, glabres à leur face supérieure, couvertes en dessous, dans les angles formés par la ramification des nervures, de faisceaux de poils. Le calice présente 5 dents légèrement inégales et persistantes. Sur les exemplaires de cette espèce, conservés au Muséum de Paris, les fleurs et les fruits manquent. D'après Auguste Saint-Hilaire, le fruit serait une baie petite, globuleuse et glabre.

Le SOLANUM NEMORENSE (2) se trouve dans les forêts du Pérou, où il se distingue, parmi toutes les espèces que nous venons de passer en revue, par les aiguillons qui arment les tiges, les rameaux et la face dorsale des nervures des feuilles. C'est un arbuste à tige anguleuse, rameuse, et portant des feuilles sessiles ou presque sessiles: les unes, plus grandes, sont oblongues, à lobes aigus; les autres, plus petites, sont ovales et entières. Toutes sont glabres, vertes, à nervures pourprées, inermes en dessus, épineuses en dessous. Les fleurs, disposées en cymes, se composent d'un calice en forme de coupe, glabre, divisé en 5 dents; d'une corolle trois fois plus grande que le calice,

(1) Aug. Saint-Hilaire, *Plantes usuelles*, pl. 21.

(2) Dunal, *Hist. des Solanum*, 1813, p. 194, et De Candolle, *Prodromus*, t. XIII, p. 219.

violacée, glabre et découpée en 5 lobes lancéolés. Les étamines, longues et égales, se composent d'un filet très-court et d'anthères ventrues à la base et acuminées au sommet. L'ovaire, ovoïde et glabre, est surmonté d'un style cylindrique, droit, rougeâtre, et égalant les étamines; il se termine par un stigmate petit, suborbiculaire et concave. Les baies globuleuses protégées par le calice accru, sont de la grosseur d'une petite poire; leur couleur est d'un jaune doré.

Le SOLANUM SAPONACEUM (1), qui se trouve aussi au Pérou, est un arbrisseau à tige droite, épineuse et légèrement anguleuse. Les épines, peu nombreuses, sont longues, droites, rigides, jaunâtres, éparses sur la tige, les rameaux, les pétioles et la face dorsale des feuilles. Les feuilles, ordinairement géminées, sont ovales-oblongues, à bords sinueux. Les fleurs, disposées en corymbes, se composent d'un calice en forme de coupe profondément 5-fide, à divisions lancéolées et aiguës; la corolle, violette et trois fois plus longue que le calice, est découpée en 5 dents profondes et aiguës. Les étamines sont égales, à filets très-courts, supportant des anthères conniventes, ovales, acuminées. Le style, plus long que les étamines, se termine par un stigmate bifide; la baie est globuleuse et orangée.

Le SOLANUM PANICULATUM (2) croît au Brésil. C'est un arbrisseau dont les rameaux, d'un brun pourpre, portent des épines rares, droites, tomenteuses dans le jeune âge. Les feuilles sont larges, cordiformes, profondément anguleuses, aiguës, inermes et tomenteuses en dessous, glabres en dessus.

(1) Dunal, *Histoire des Solanum*, p. 206 — *Prodromus*, 1852, t. XIII, p. 274.

(2) Linné, *Spec.*, édit. I, p. 267.

Les fleurs, disposées en panicules terminales, sont d'une belle couleur violette; le calice, très-ouvert, est découpé en 5 dents réunies à leur base par une membrane transparente. La corolle, très ouverte et même réfléchie, est 5-fide; les étamines, très-courtes, se composent d'un filet très-grêle, supportant des anthères étroites, oblongues, jaunes dans le jeune âge, noires après la déhiscence. L'ovaire est globuleux, poilu au sommet.

Le Solanum albidum (1) est originaire du Pérou; il se rapproche beaucoup de l'espèce précédente. C'est un petit arbre à tige droite, épaisse et épineuse. Les feuilles sont solitaires ou géminées, les supérieures présentent de 7 à 9 lobes, les inférieures sont sinueuses, inégales à la base, glabres et lisses en dessus, tomenteuses en dessous. Les fleurs, disposées en cymes, ont un calice petit, une corolle blanche très-ouverte, réfléchie, profondément 5-fide. Le style, articulé à la base, est flexueux, pourpre, et terminé par un stigmate à deux pointes filiformes. La baie est globuleuse et d'un jaune tirant sur le rouge; quelquefois elle est noire.

Le Solanum mammosum (2) a été trouvé au Mexique, dans la Virginie, dans la Caroline, la Guyane, etc. C'est une plante à tige herbacée, dont les rameaux sont couverts de poils longs, blanchâtres et mous, et d'aiguillons comprimés, droits ou dirigés en bas. Les feuilles sont pétiolées, à bords lobés, à surface très-villeuse, à nervures armées de fortes épines. Les pédoncules floraux sont inermes quand ils portent des fleurs stériles, armés d'aiguillons sous les fleurs fertiles. Le

(1) Dunal, *Hist. des Solanum*, p. 206.
(2) Linné, *Spec.*, édit. I, p. 267.

calice, très-velu, est à 5 dents acuminées. La corolle, violette, est 5-partite, à divisions tomenteuses en dehors, glabres en dedans. L'ovaire est glabre, acuminé, surmonté par un style épais et arrondi, terminé par un stigmate bilobé. La baie est jaune à l'extérieur, blanche à l'intérieur, mamelonnée, de la grosseur et de la forme d'une poire renversée.

Le SOLANUM TORVUM (1) croît à la fois aux Indes et en Amérique; on l'a signalé à Java, dans les Philippines, à la Jamaïque, dans les îles Caraïbes, au Pérou, etc. C'est un arbrisseau armé d'aiguillons clair-semés. La tige, qui atteint environ 2 mètres, est verte et légèrement tomenteuse, les rameaux, couverts de poils courts, jaunâtres et étoilés, portent des feuilles pétiolées dont les supérieures sont souvent géminées; la nervure médiane est épineuse inférieurement; il en est de même pour le pétiole. Toutes les fleurs ne sont pas fertiles, les inférieures seules produisent des fruits; le calice est profondément divisé en 5 dents ovales et aiguës. La corolle, blanche, légèrement marquée de jaune au milieu, présente 5 dents longues, aiguës et ondulées sur les bords. Les étamines se composent d'un filet très-court terminé par des anthères ovales et jaunes. L'ovaire est blanc, oblong, sillonné au milieu, surmonté d'un style à stigmate bilobé. Les baies sont globuleuses, vertes avant la maturité, à 4 loges, de la grosseur d'une prune, et renfermant beaucoup de graines réniformes, aplaties, légèrement granuleuses.

Le SOLANUM VESPERTILIO (2) se distingue de toutes les espèces précédentes par sa corolle et ses étamines irrégulières.

(1) Swartz, *Prodromus*, 1788 p. 47. — *Flore Ind. occid.*, t. I, p 456.

(2) Aiton, *Kewensis Hortus*, 1789, t. I, p. 252, d'après Willdenow, *Sp.*, pl. 1, p. 1045.

C'est un abrisseau originaire des îles Canaries, dont la tige, les rameaux et les nervures des feuilles sont couverts d'aiguillons courts et coniques; les feuilles sont entières, inégales à la base, cordiformes, aiguës, ondulées sur les bords, couvertes en dessus de poils très-courts et étoilés qui rendent sa surface rugueuse; en dessous elles sont tomenteuses et portent des poils étoilés plus longs et plus nombreux. Les fleurs d'un bleu foncé, présentent un calice à 4 ou 5 divisions, une corolle irrégulière à 5 divisions ovales-lancéolées, recourbées à leur partie supérieure; les pétales 1 et 2 sont plus grands et plus avancés; les étamines, au nombre de 4 ou de 5, sont inégales, l'une est toujours beaucoup plus longue que les autres. La baie est glabre, de la forme et de la grosseur d'une cerise.

Le SOLANUM ÆTHIOPICUM (1) a été rangé successivement dans le genre *Lycopersicum* par Tournefort, dans le genre *Capsicum* par Mœnch, puis enfin classé définitivement parmi les *Solanum* par Dunal. Cette plante est cultivée en Chine, au Japon, en Éthiopie, à Constantinople, où les juifs la désignent sous le nom de Pomme d'amour; sa tige herbacée ne dépasse que rarement 50 centimètres; elle porte des feuilles solitaires ou géminées, pétiolées, très-inégales à la base, ovales, à bords sinueux, plus pâles en dessous qu'en dessus. Les fleurs se composent d'un calice vert à 5 ou 7 divisions lancéolées, d'une corolle blanche plissée, profondément découpée en 5 ou 7 dents triangulaires aiguës; de 5 ou 7 étamines égales plus courtes que la corolle. La baie est volumineuse, globuleuse, déprimée, profondément sillonnée et sèche.

(1) Linné, *Amœn. acad.* t. IV, p. 307.

GENRE TRIGUERA (1).

Le genre *Triguera* se place à côté des *Lycopersicum*, dont il diffère par sa corolle irrégulière. Il se compose de plantes annuelles, à feuilles sessiles subdécurrentes, ovales, sinuées sur leurs bords; elles répandent une odeur de musc. Les fleurs blanches, pourpres ou violacées, se composent d'un calice à 5 divisions, lancéolées et inégales, d'une corolle gamosépale découpée en 5 lobes inégaux et *groupés en 2 lèvres*. La lèvre supérieure est plus courte et réfléchie, l'inférieure ventrue et élevée; les pétales se développent en préfloraison valvaire.

Les étamines, au nombre de 5, sont égales, incluses, à filets courts et glabres, à anthères grandes, comprimées, biloculaires, réunies en forme de cône tronqué, et s'ouvrant par des pores placés au sommet, puis par des fentes internes longitudinales. L'ovaire est subglobuleux, biloculaire surmonté d'un style grêle, filiforme et persistant. La drupe entourée par le calice est sèche, membraneuse, scarieuse, et d'après Cavanilles, elle est 4-loculaire, et contient des graines dont l'embryon est roulé en spirale.

Les *Triguera* sont des *Lycopersicum* à corolles irrégulières et bilobées.

Les trois espèces qui composent ce genre, croissent en Espagne.

(1) Cavanilles, *Monadelphiæ classis*, *Dissertationes*, 1790, 2, app. 1, pl. A.

GENRE WITHERINGIA (1).

Le genre *Witheringia* fut établi par l'Héritier pour une seule espèce, le *W. Solanacea* de l'Amérique méridionale.

Quelques années après, Dunal (2) adopta cette division et y fit rentrer le *Solanum crassifolium* de Lamarck, que dans un travail plus récent, il a replacé au milieu des Solanées proprement dites (3).

Les espèces qui, aujourd'hui, composent le genre *Witheringia* sont herbacées ou frutescentes, à feuilles alternes ou géminées, pétiolées, simples, sinueuses et poilues. Les fleurs se composent d'un calice à 4 ou 5 dents, d'une corolle campanulée à limbe très-ouvert divisé en 4 ou 5 lobes, beaucoup plus longue que le calice et fermée à la gorge par un opercule très-court et villeux. De petits appendices arrondis sont attachés de chaque côté à la base des filets. A l'intérieur, existent des nectaires remplis de matière sucrée, limités en haut par l'opercule de la corolle, en bas par les appendices des filets. Les étamines, au nombre de 4 ou 5, sont exsertes. Les anthères, conniventes, s'ouvrent par des fentes longitudinales; l'ovaire est biloculaire à ovules nombreux et anatropes, surmonté d'un style filiforme à peine aussi long que les étamines.

Ce genre, très-rapproché des *Lycopersicum*, ne s'en distingue que par la forme de la corolle et l'existence des

(1) L'Héritier, *Sertum anglicum*, t. I, p. 3. Le nom de *Witheringia* a été donné en mémoire de W. Withering, botaniste anglais qui vivait vers la fin du XVIIIe siècle.

(2) Dunal, *Hist. des Solanum*, 1813, p. 107.

(3) Dunal. — De Candolle, *Prodromus*, t. XIII, p. 77.

nectaires; la déhiscence des anthères l'éloigne des *Solanum*.

Les espèces de *Witheringia* sont peu nombreuses, on en compte environ sept, toutes originaires des parties chaudes de l'Amérique du Sud.

GENRE BASSOVIA (1).

Le genre *Bassovia* présente le même mode de déhiscence des anthères et la même forme de fruit que les *Lycopersicum* et les *Witheringia*, il s'en distingue par l'absence des nectaires, par le calice qui ne s'accroît pas après l'anthèse, et par ses étamines adnées à la gorge de la corolle. Les espèces qui le composent, au nombre d'une quinzaine, croissent presque toutes au Brésil.

GENRE CAPSICUM (2).

Le genre *Capsicum*, établi par Tournefort, a été adopté par tous les botanistes qui l'ont suivi; il est, en effet, peu de groupes qui présentent plus d'homogénéité. Ce sont des herbes annuelles ou frutescentes, à feuilles alternes, solitaires ou géminées, très-entières ou sinueuses, pétiolées; à pédoncules florifères, dichotomes ou latéraux, solitaires ou géminés ou ternés, uniflores. La fleur, petite et presque toujours blanche, ressemble beaucoup à celle d'un *Solanum*, à cette différence près que les anthères s'ouvrent par des fentes longitudinales. Le fruit est une baie bi ou triloculaire, dans

(1) Aublet, *Plantes de la Guyane*, 1775, t. I, p. 217. — Dunal, dans De Candolle, *Prodromus*, t. XIII, p. 404.

(2) Tournefort, *Institutiones*, p. 152, pl. 66.

laquelle les cloisons sont peu élevées, de telle sorte qu'il existe à la partie supérieure une communication libre entre les loges (1).

Ce genre est surtout caractérisé par la structure du fruit, il se compose de plus de soixante espèces, qui croissent naturellement dans l'Inde et l'Amérique tropicale, mais elles sont cultivées dans toutes les régions du globe.

Le CAPSICUM ANNUUM (2), appelé vulgairement *Poivre long*, *Poivre de Guinée, Corail des jardins*, se trouve dans

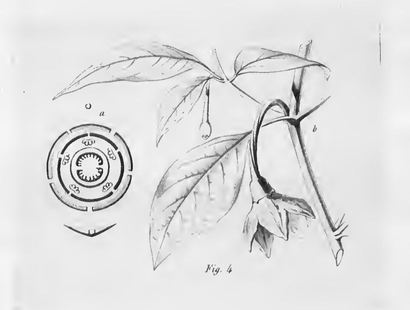


Fig. 4

les jardins potagers d'Europe. C'est une plante originaire de l'Amérique du Sud, à racines fibreuses et grisâtres, d'où

(1) Pouchet, *Histoire naturelle et médicale de la famille des Solanées*, 1829, p. 165.

(2) Linné, *Spec.*, 1re édit., p. 270.

part une tige herbacée, haute de 30 à 35 centimètres, anguleuse, dichotome, quelquefois un peu pubescente. Les feuilles alternes, simples, elliptiques, très-effilées au sommet, sont souvent réunies deux à deux à chaque insertion. L'inflorescence est des plus curieuses, chaque axe paraît se terminer par une fleur dont le pédoncule est fortement tordu (fig. 4, *b*). Le calice (*a*) est accrescent, divisé en 5 dents, petites, aiguës, qui se développent en préfloraison valvaire. La corolle (*a*), qui présente le même mode de préfloraison, est blanche ou jaunâtre, à limbe rotacé, découpé en 5 lobes aigus au sommet et larges à la base. Par sa forme, elle rappelle celle du Perce-neige. L'androcée se compose de 5 étamines, alternant avec les divisions de la corolle, insérées sur la gorge de cette dernière, et composées de filets libres, à anthères biloculaires introrses. L'ovaire est globuleux et présente deux loges, l'une antérieure, l'autre postérieure, il est surmonté par deux lobes stigmatifères superposés aux loges. Les ovules sont anatropes. Le fruit est une baie, allongée sèche, à surface lisse et colorée en rouge vif ou en jaune, à parois coriaces, peu épaisses; elle est vésiculeuse, et contient une certaine quantité d'air.

Cette espèce varie beaucoup. Fingerhut (1) a distingué six variétés auxquelles il a donné des noms particuliers.

Le Capsicum frutescens (2), ou *Piment de Cayenne*, croît dans l'Inde et dans l'Amérique intertropicale, on le désigne souvent sous le nom de *Piment enragé*, à cause de son âcreté. C'est une plante frutescente, à tige droite et glabre, à feuilles solitaires, géminées, ovales, acuminées et entières.

(1) Fingerhut, *Monographia generis Capsici*, 1832.
(2) Linné, *Spec.*, 1re édit., p. 271.

La fleur est blanche ou jaunâtre, et se compose d'un calice accrescent scarieux, à 5 dents marquées de 10 côtes. La corolle est découpée en 5 lobes lancéolés et très-ouverts. L'ovaire est glabre et se transforme en une baie biloculaire, rétrécie à l'endroit du calice, qui est en forme de godet; tandis que dans l'espèce précédente, le calice est évasé en forme de plateau. Les graines sont glabres, lisses, de la grosseur d'une petite lentille.

GENRE SARACHA (1).

Les plantes dont ce genre se compose sont ou herbacées, ou frutescentes, à feuilles alternes ou géminées. Les fleurs sont portées sur des pédoncules axillaires, solitaires, ou en ombelle. Elles se composent d'un calice campanulé 5-fide, et accrescent, d'une corolle rotacée à tube très-court, à limbe plissé, quinquéfide ou quinqué-angulaire réfléchi. Les étamines, au nombre de 5 insérées à la gorge de la corolle, sont exsertes; les filets, filiformes, dilatés à la base, quelquefois poilus, supportent des anthères plus courtes que les filets, libres, à déhiscence longitudinale. L'ovaire biloculaire est surmonté d'un style simple à stigmate capité; il se transforme en une baie biloculaire, quelquefois uniloculaire, par la destruction de la cloison.

Les espèces qui constituent ce genre sont originaires du Mexique, du Brésil ou du Pérou.

La disposition des anthères non conniventes et du fruit distingue ce genre des *Capsicum* avec lesquels il présente beaucoup d'analogie.

(1) Ruiz et Pavon, *Prodr. fl. peruv.*, p. 31, pl. 34.

Le Saracha stapeliæfolia (1), qui est cultivé comme plante d'ornement, est un arbrisseau qui s'élève à près d'un mètre et demi ; sa tige est très-rameuse et porte des feuilles alternes à la partie inférieure, géminées au sommet ; elles sont simples et d'un vert un peu glauque.

Les fleurs sont solitaires et l'inflorescence est difficile à définir; ce serait une cyme scorpioïde si les feuilles étaient transformées en Bractées, tandis que la fleur se trouve toujours entre 2 feuilles, une grande et une petite. En examinant de plus près, on voit que les axes sont placés les uns sur les autres et que chacun se termine par une fleur, mais auparavant il donne naissance à une feuille à l'aisselle de laquelle est un deuxième axe. La petite feuille se trouve probablement sur l'axe de la première génération, car quand elle est jeune, on trouve un bourgeon à son aisselle. La fleur (fig. 5, *ab*) se compose

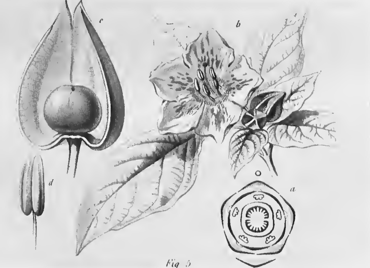


Fig. 5

d'un calice gamosépale à 5 divisions alternes, en préfloraison d'abord quinconciale, puis valvaire. Le tube est très-court,

(1) Cette espèce est cultivée sous ce nom au Muséum. Elle devra peut-être rentrer dans le genre *Physalis*.

les lobes grands et élargis à la base. Les pétales sont jaunes marqués de violet sur leur partie médiane. Les étamines, au nombre de 5, alternent avec les divisions de la corolle et sont insérées à sa base. Les filets, unis à leur base, produisent à l'extrémité du tube une sorte de bourrelet couvert intérieurement de poils, supportant des anthères biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. L'ovaire, entouré à sa base par un disque volumineux, est biloculaire, à loges pluri-ovulées, et surmonté par un style simple terminé par 2 lobes stigmatifères, l'un antérieur, l'autre postérieur. Les ovules sont anatropes. Le fruit est une baie globuleuse (*c*) entourée par le calice renflé et accrescent.

GENRE NICANDRA (1).

Le genre *Nicandra* a été établi par Adanson pour une espèce que l'on confondait avec les Belladones, sous le nom d'*Atropa physaloides* (2). Cette division, aujourd'hui admise par tous les botanistes, se compose uniquement de cette espèce. Elle est nettement caractérisée par le grand développement du calice et par la structure de l'ovaire qui présente de 2 à 5 loges.

Le NICANDRA PHYSALOIDES (voy. pl. 2), qui croît spontanément au Pérou, est cultivé en France comme plante d'ornement. C'est un végétal herbacé dont la tige anguleuse, inerme et très-rameuse, s'élève à près d'un mètre et porte des feuilles qui, alternes à la base, deviennent géminées plus haut. Les fleurs, très-élégantes et d'une couleur violet clair, présentent un calice 5-partite, renflé, accrescent, pentagonal,

(1) Adanson, *Fam.*, t. II, p. 219.
(2) Linné, *Spec* t. I, p. 260.

à angles très-marqués, se développant en préfloraison valvaire, une corolle campanulée à tube très-court, à limbe plissé, divisé en cinq lobes obtus. Les pétales apparaissent en préfloraison quinconciale.

Les étamines, au nombre de 5, sont égales, les filets se touchent par leurs bases dilatées et supportent des anthères ovales, biloculaires, introrses à déhiscence longitudinale. L'ovaire présente un nombre de loges variables, à placentas solitaires dans les loges (1) et couverts d'ovules anatropes. Le fruit est bacciforme, non succulent, enfermé dans le calice, accru, vésiculeux et pentagonal. Les graines sont réniformes, comprimées, à surface ponctuée, contenant un embryon arqué dans un albumen charnu.

GENRE PHYSALIS (2).

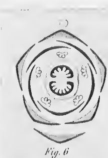
Le genre *Physalis*, ou *Coqueret*, se compose de plantes herbacées ou frutescentes, à feuilles alternes ou géminées, entières ou lobées, dont la fleur présente un calice 5-fide qui, après la fécondation, s'accroît considérablement et devient vésiculeux, une corolle campanulée, rotacée, divisée peu profondément en 5 lobes. Les étamines, au nombre de 5, insérées sur le tube de la corolle, sont incluses, à anthères conniventes, s'ouvrant par une fente longitudinale. L'ovaire est biloculaire à placentas épais multiovulés, il se transforme en une baie globuleuse enfermée dans le calice renflé et appliqué contre elle. L'embryon est roulé en spirale dans la graine.

(1) Quand il y a 5 loges à l'ovaire, elles sont toujours superposées aux pétales.

(2) Linné, *Gen.*, n° 250.

Les caractères fournis par le fruit suffisent pour permettre de distinguer ce genre de ceux que nous venons de passer en revue. Il comprend environ 60 espèces, dont la plupart croissent dans l'Afrique, l'Asie et l'Amérique tropicale; elles sont moins nombreuses dans l'Amérique tempérée et plus rares encore en Europe.

Le Physalis alkekengi (1), ou *Coqueret alkékenge*, est une petite plante qui croît spontanément et en abondance dans certains vignobles du midi et de l'ouest de la France; on la rencontre aussi sur la pente des collines exposées au soleil, principalement dans les terrains calcaires. La tige herbacée, et peu rameuse, s'élève à 25 ou 30 centimètres, elle porte des rameaux arrondis, à feuilles ovales-aiguës, sinueuses sur les bords et portées par de longs pétioles. Les inflorescences sont axillaires et consistent en petites cymes de 3 ou 4 fleurs. Ces dernières se composent d'un calice urcéolé dont les sépales se développent en préfloraison valvaire (fig. 6), d'une corolle en préfloraison quinconciale à limbe divisé en 5 lobes aigus rotacés, alternant avec les sépales, de 5 étamines à anthères biloculaires introrses, à déhiscence longitudinale. L'ovaire est ovoïde, glabre, à 2 loges, l'une antérieure, l'autre postérieure, à placentas, portant de nombreux ovules anatropes. Le style est simple, terminé par 2 lobes stigmatifères superposés aux loges. Le fruit est une petite baie rouge orangé, de la grosseur d'une cerise, enveloppée par le calice, qui a pris un grand accrois-


Fig. 6

(1) Linné, *Spec.*, 1re édit., p. 262.

sement, est devenu vésiculeux et a acquis une couleur rouge brillant.

GENRE WITHANIA (1).

Ce genre, établi d'abord par Pauquy, a été repris et modifié par Dunal qui y a fait rentrer plusieurs espèces, rangées avant lui dans les genres voisins, entre autres, le Coqueret somnifère (*Physalis somnifera* de Lamarck). Ce groupe, basé sur des caractères d'une faible importance, se compose de plantes frutescentes, à feuilles alternes, géminées ou ternées. La fleur présente un calice campanulé 5-fide ou 5-partite, à divisions aiguës, se développant après la fécondation, pour recouvrir plus ou moins le fruit. La corolle est campanulée infundibuliforme, à 5 divisions; les étamines, au nombre de 5, insérées sur le tube de la corolle, égalent ou dépassent cette dernière; les anthères s'ouvrent par une fente longitudinale; l'ovaire, entouré à sa base par un disque glanduleux, est biloculaire, multiovulé et surmonté d'un style court, et ne dépassant que peu les étamines : le fruit est une baie biloculaire, globuleuse, renfermant des graines réniformes, à embryon courbé dans un albumen charnu. Les espèces du genre *Withania*, au nombre de 23 environ, sont pour la plupart originaires de l'Amérique.

Le WITHANIA SOMNIFERA (2), connu vulgairement sous le nom de *Coqueret somnifère*, croît en abondance dans le sud de l'Europe, sur toute l'étendue de la région méditerranéenne.

(1) Pauquy, *Dissertatio de Belladona*. Paris, 1824. — Dunal, *Prodromus*, t. XIII, p. 453.

(2) *Physalis somnifera*, Link, *Enum. hort. Berol.*, t. I, p. 180.

C'est une plante ligneuse qui s'élève rarement à plus de 5 centimètres. La tige est divisée en rameaux droits, cotonneux et d'un blanc grisâtre; les feuilles sont entières, ovales-oblongues, pétiolées, molles et pubescentes, surtout dans le jeune âge, elles sont alternes ou géminées; les fleurs, réunies par groupes de 4 à 5 à l'aisselle des feuilles, sont d'un jaune pâle; le calice est renflé, anguleux, pubescent, 5-lobé. Il s'accroît après la fécondation pour former autour du fruit une coque d'un vert jaunâtre ou rougeâtre; la corolle, campanulée et plissée, présente 5 lobes arrondis; les filets des étamines sont courts, et supportent des anthères ovales et conniventes; l'ovaire produit une baie globuleuse, rouge, de la grosseur d'un pois.

On distingue deux variétés de cette espèce : l'une, désignée sous le nom de *flexuosa*, à rameaux plus flexueux, à fleurs un peu plus petites, se rencontre à l'île Maurice, dans l'Inde et en Syrie; l'autre, appelée *communis*, croît dans le midi de l'Europe.

GENRE MARGARANTHUS (1)

Ce genre n'est que très-mal connu, et il devra probablement être réuni soit aux *Physalis*, soit aux *Withania*. Il ne se compose que d'une seule espèce, le *M. solanaceus* (Schluht), qui croît au Mexique. C'est une plante herbacée à tige dichotome, très-rameuse, pubescente, portant des feuilles pétiolées, solitaires, ovales, entières ou dentées sur les bords : la fleur se compose d'un calice campanulé, 5-lobé, se renflant après la fécondation; d'une corolle subglobuleuse, obscuré-

(1) Schlechtendal, *Index sem. hort. Halens.*, 1838, dans *Linnea, litterat. Bericht*, t. XIII, p. 99.

ment pentagonale à limbe divisé en dents très-courtes, poilu en dedans. Les étamines, au nombre de 5, insérées dans le tube de la corolle, sont incluses et conniventes; les anthères s'ouvrent par des fentes longitudinales; l'ovaire est biloculaire, à placentas multiovulés, surmonté d'un style simple, de la longueur de la corolle, à stigmate tronqué; le fruit est une baie ne contenant que peu de graines, lenticulaires, lisses, à embryon courbé dans un albumen charnu.

On voit, d'après cette description, que les caractères distinctifs du genre *Margaranthus* résident simplement dans la forme de la corolle.

ATROPEÆ.

GENRE ATROPA (1).

Le genre *Atropa*, établi par Linné, fut adopté, sauf quelques modifications, par tous les botanistes : on en a peu à peu resserré les limites, et beaucoup de plantes qui en faisaient partie ont dû prendre place dans des genres voisins et particulièrement à côté des *Saracha* et des *Salpichroma*. Tel qu'il est délimité aujourd'hui, il ne se compose que d'une seule espèce dont les caractères soient suffisamment connus.

L'Atropa belladona (2), ou Belladone, se rencontre communément en France, quelquefois dans les bois, mais le plus souvent près des habitations, au milieu des décombres et le long des murs; sa tige s'élève à 1 mètre de hauteur ou un peu plus; elle est herbacée, trichotome, pubescente dans toutes ses parties, d'une couleur rougeâtre; les feuilles sont alternes,

(1) Linné, *Genera*, p. 99, n° 219.
(2) Linné, *Spec.*, t. II, 1re édit., p. 260.

les supérieures géminées, toutes sont pubescentes, assez amples, entières, ovales, aiguës, d'un vert sombre et d'une consistance molle. Quand on les écrase entre les doigts, elles répandent une odeur vireuse et nauséabonde. Les fleurs (fig. 7, *a*, *b*, *c*, *d*) sont solitaires, à l'aisselle des feuilles,



Fig. 7.

portées sur un long pédoncule, elles se composent d'un calice divisé en 5 lobes aigus, foliacés, persistants, et qui se développent en préfloraison quinconciale; d'une corolle présentant le même mode de préfloraison, en forme de clochette allongée, double de la longueur du calice, à limbe découpé en 5 dents obtuses, peu profondes et égales; les étamines (*d*), inégales, au nombre de 5, ne dépassent pas la corolle; leurs filets, insérés au fond du tube, sont villeux à la base et ferment ainsi la gorge de la corolle; ils supportent des anthères petites, presque globuleuses, biloculaires, à déhiscence longitudinale et réfléchies après l'émission du pollen; l'ovaire, entouré à la base par un disque annulaire jaune et sillonné, est ovale et glabre; le style, arrondi, simple et exserte, est

terminé par un stigmate capité, comprimé et portant la trace de deux lobes; la baie, entourée à la base par le calice (*e*), est globuleuse ou peu aplatie, marquée d'un sillon peu profond, indiquant la position de la cloison qui la sépare intérieurement en 2 loges; à maturité, elle atteint la grosseur d'une cerise dont elle présente aussi la consistance et la couleur rouge noir.

Suivant la forme des feuilles et la taille de la plante, on distingue plusieurs variétés de Belladones très-voisines d'ailleurs les unes des autres. L'*Atropa herbacea* (1) que l'on a trouvé à Campêche, et l'*A. flexuosa* (2) qui a été signalé dans l'Amérique du Sud, ne sont pas assez bien connus pour que l'on puisse avec certitude les ranger dans le genre *Atropa* proprement dit.

GENRE MANDRAGORA (3).

Le genre *Mandragora*, proposé par Tournefort, ne fut pas admis par Linné qui le confondit avec les *Atropa;* mais, depuis cette époque, Gærtner et de Jussieu ont fait ressortir les particularités d'organisation qui distinguent ces deux groupes et qui autorisent leur séparation générique. Il suffit de citer la disposition des étamines élargies et rapprochées à leur base, celle du fruit uniloculaire, où les graines, implantées sur un placenta renflé, sont enveloppées par une matière pulpeuse, pour reconnaître que c'est avec raison que la plupart des botanistes sont aujourd'hui d'accord pour regarder les Mandragores comme le type d'un groupe particulier.

(1) Miller, *Dictionn.*, n° 3.
(2) Reliq., Willd., Mss., Roemer et Schult., t. IV, p. 686.
(3) Tournefort, *Institutiones*, 2, pl. 12.

Les plantes qui composent ce genre sont des végétaux herbacés, vivaces, remarquables par les formes de la racine qui prend un développement énorme et forme un cône épais et charnu, souvent bifurqué en deux grosses branches à peu près égales qui lui donnent une ressemblance grossière avec les cuisses d'un homme, d'où lui vient le nom d'*anthropomorphon* ou de *semi-homo* qu'on lui donne souvent. La tige, réduite à un axe extrêmement raccourci, porte des feuilles radicales, pointues, très-grandes, atteignant 30 centimètres et plus, entières ou ondulées sur leurs bords et disposées en touffe serrée. Les fleurs sont nombreuses et portées sur des hampes radicales.

La Mandragora officinarum (1), Mandragore officinale, est connue sous le nom de *Mandragore femelle*. Elle est très-commune dans le midi de la France, on la rencontre en abondance sur les rivages de la Calabre, de la Sicile, de l'île de Crète, de la Cilicie, de l'Afrique, de l'Espagne; elle se plaît dans les lieux ombragés, sur les bords des rivières, à l'entrée des cavernes. Elle fleurit en automne, quelquefois aussi au printemps. Sa racine est grosse, noirâtre extérieurement, blanche à l'intérieur, charnue; ses feuilles sont grandes, les plus extérieures obtuses, les plus intérieures aiguës; leur couleur est un vert bleuâtre, luisant en dessus, terne en dessous. Le pétiole est long; les hampes florales sont longues, rougeâtres, et un peu pentagonales. La fleur (*fig.* 8) se compose d'un calice à 5 divisions aiguës et lancéolées, d'une corolle trois fois plus longue que le calice, de couleur

Fig. 8.

(1) Linné, *Spec. pl.*, édit. 1, p. 181.

violette et découpée en 5 lobes oblongs, obovés. Les filets des étamines sont fortement poilus à la base et ferment ainsi la corolle ; ils supportent des anthères, qui, d'un jaune pâle avant l'émission du pollen, deviennent d'une couleur beaucoup plus foncée après. L'ovaire biloculaire se transforme en un baie jaune ovoïde, apiculée, de la longueur du calice, d'une odeur désagréable.

La Mandragora vernalis (1), *Mandragore printanière*, est connue généralement sous le nom de *Mandragore mâle;* elle a souvent été confondue avec l'espèce précédente. Elle croît en effet dans les mêmes régions, cependant elle résiste mieux au froid et, par conséquent, remonte plus au nord. Elle fleurit au printemps. Sa racine est plus volumineuse que celle de la *M. officinarum* et d'une couleur moins foncée à l'extérieur; les feuilles, glabres ou presque glabres, portées par des pétioles courts, sont d'un vert gai et répandent une odeur forte et désagréable. Les plus extérieures sont plus petites, arrondies, obtuses, ridées, crépues et boursouflées; leur taille augmente à mesure que l'on s'approche du centre de la touffe et les dernières, très-grandes, sont généralement pointues. Les fleurs, portées sur des hampes nombreuses d'un vert pâle, velues, plus courtes que les feuilles, se composent d'un calice à 5 dents aiguës et dressées, d'une corolle courte, dépassant peu le calice, d'un blanc verdâtre, tirant quelquefois sur le jaune; les filets des anthères sont garnis à leur base de poils serrés. Le fruit est beaucoup plus gros que celui de la Mandragore officinale, il dépasse le ca-

(1) Bertholoni, *Virid. bononen.*, 1824, p. 6, et *Comment. de Mandr.*, p. 9.

lice et est jaune, globuleux, lisse, glabre et ressemblant beaucoup à une petite pomme.

La MANDRAGORA MICROCARPA (1), qui croît en Sicile, en Sardaigne et en Grèce, ressemble beaucoup aux deux espèces précédentes; elle s'en distingue cependant par sa racine plus petite, par ses fleurs à corolle d'un bleu violacé, deux fois plus longues que le calice, à anthères violettes avant l'émission du pollen; par sa baie plus petite, complétement entourée par le calice, tandis que chez les autres Mandragores les sépales sont ou beaucoup plus courts ou de la longueur du fruit.

A côté des *Atropa* viennent se grouper les genres suivants :

GENRE TRECHONÆTES (2).

Les espèces de ce genre, au nombre de trois, sont originaires des Andes. Ce sont des herbes à tiges couchées, à feuilles dentées. La fleur se compose d'un calice 5-partite, d'une corolle largement campanulée, à limbe plissé 5-partite, à lobes larges et aigus. Les étamines, au nombre de 5, sont libres et incluses, à filets filiformes, adnés au fond du tube. Ils supportent des anthères biloculaires, sans connectif, à déhiscence longitudinale. L'ovaire, arrondi, entouré à la base par un disque charnu, présente 2 loges multiovulées; il est surmonté d'un style filiforme dont le stigmate, capité, présente 2 grandes lamelles réfléchies, rugueuses, adnées; la baie est inconnue.

(1) Bertholoni, *Comment. de Mandr.*, p. 12, n° 3, pl. 3.

(2) Miers, *Contributions*, dans Hooker, *London bot. Journ.*, 1845, t. IV, p. 350.

GENRE HEBECLADUS (1).

Ce groupe, démembré des *Atropa*, se distingue du genre précédent par sa corolle infundibuliforme, à limbe ouvert et 4-denté, par ses étamines à filets dilatés à la base, par son ovaire dépourvu de disque, et dont le stigmate subbilobé ne présente pas les lamelles des *Trechonœtes*. Il est composé de plantes de l'Amérique intertropicale dont on ne connaît qu'une dizaine d'espèces.

GENRE SALPICHROMA (2).

Le genre *Salpichroma* se compose de plantes de l'Amérique méridionale, herbacées, frutescentes ou subfrutescentes, à tiges anguleuses et flexueuses, à rameaux foliés opposés. Les feuilles sont solitaires ou géminées, attachées à un long pétiole. Les fleurs, solitaires, disposées généralement en corymbe, se composent d'un calice persistant, cupuliforme, 5-partite ou plus rarement 5-fide, d'une corolle épaisse, tubuleuse, à limbe divisé en 5 dents, réfléchies, en préfloraison induplicative; de 5 étamines égales, insérées au tube de la corolle et aussi longues qu'elle; les anthères, conniventes au-dessous du stigmate, présentent 3 loges parallèles, adnées, s'ouvrant par une fente longitudinale. L'ovaire, porté sur un disque charnu, se compose de 2 loges multiovulées, et devient une baie rouge, terminée en pointe par le style persistant. Ce genre, qui comprend 11 espèces, a été divisé en 2 sections, suivant que la corolle est longue et tubuleuse ou courte et

(1) Miers, *loc. cit*, p. 324 (en note).
(2) Miers, *loc. cit.*, 1848, t. VII, p. 333

trappue. Il se distingue facilement par la structure de ses anthères triloculaires.

GENRE LONGHESTIGMA (1).

Ce genre comprend 3 espèces, américaines à tige herbacée, à feuilles pétiolées, découpées sur les bords. Il est remarquable par ses 5 étamines insérées au tube de la corolle, se composant d'un filet filiforme adhérent au tube, au-dessous de la gorge, et libre sur une très-petite longueur, supportant des anthères vertes, oblongues, bilobées, très-comprimées, latéralement pointues au sommet, à déhiscence longitudinale; par son stigmate grand, épais, adné au style de chaque côté. La baie entourée par le calice est biloculaire.

GENRE HILSENBERGIA (2).

Ce genre, très-voisin du précédent, ne se compose que de 2 espèces, de l'île Maurice, à calice découpé en 5 et quelquefois 6 lobes subinégaux, lancéolés, aigus et ciliés, à corolle un peu plus longue que le calice, tubuleuse, campanulée, à tube très-ample et cylindrique, à limbe court 5-fide. Les étamines, au nombre de 5, sont incluses, alternes avec les divisions de la corolle. Les filets très-courts, insérés au milieu du tube, portent des anthères oblongues, biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. L'ovaire est glabre conique, surmonté d'un style droit, épais glabre, persistant après la

(1) *Dorystigma*, Miers, *loc. cit.*, 1845, t. V, p. 377. — *Lonchestigma*, Dunal, *Prodromus*, t. XIII, p. 476.

(2) Tausch., dans Sieb., *Fl. Maurit.*, t. II, n° 160. — Endlicher, *Genera*, suppl. 2, p. 60, n° 3874.

chute de la corolle, à stigmate large à 2 lobes. La baie est globuleuse, rugueuse, noire, à quatre loges, ne renfermant que quelques graines.

GENRE DISCOPODIUM (1).

On ne connaît encore qu'une seule espèce de *Discopodium*, c'est le *D. Pinninervium* (Hochst.) d'Abyssinie, qui se rapproche beaucoup des *Atropa*, c'est une plante herbacée, très-rameuse à rameaux arrondis et glabres, à feuilles solitaires ou géminées, pétiolées, ovales ou lancéolées, à fleurs axillaires, disposées en ombelle. Le calice, concave très-court, membraneux, est divisé en 5 dents poilues, triangulaires et aiguës, la corolle urcéolée à limbe réfléchi, quinquéfide, tomenteux intérieurement. Les étamines, au nombre de 5, sont incluses, à filets courts, insérés au milieu du tube, supportant des anthères biloculaires, introrses à déhiscence longitudinale; l'ovaire, globuleux, tantôt à 2 loges, tantôt incomplétement 5-loculaire, renferme des ovules nombreux.

GENRE HIMERANTHUS (2).

Ce genre a été établi par Endlicher pour le *Jaborosa Runcinata* (3), depuis, Miers y a ajouté deux espèces. Il se compose de plantes herbacées de l'Amérique du Sud, caractérisées par leurs fleurs à corolle campanulée, quinquefide, à limbe plissé, à étamines insérées au fond du tube, composées d'un filet spatuliforme, attaché à la face dorsale des anthères

(1) Hochst, dans *Flora*, 1844, n° 2, p. 22.
(2) Endlicher, *Genera*, p. 666, n° 5860.
(3) Linck et Otto, *Icones plantarum selectæ horti Berolinensis*, p. 103, pl. 48

au-dessous du sommet. La baie, biloculaire, entourée par le calice, est aplatie, très-déprimée, à sillons rayonnants.

GENRE NECTOUXIA (1).

Ce genre n'est encore que très-imparfaitement caractérisé, il ne comprend, en effet, qu'une seule espèce encore mal connue, le *N. formosa* du Mexique, remarquable par sa corolle hypocratériforme, à tube arrondi, ventru, droit, à gorge prolongée en forme de coupe cylindrique recouverte par le limbe, ce dernier en forme de chapeau réfléchi, en contact immédiat avec le sommet du tube, simulant avec lui une couronne cyathiforme et divisé en 5 lobes aigus. La baie, oblongue et aiguë, présente 2 loges multiovulées (2).

GENRE JABOROSA (3).

Ce groupe n'est constitué que par deux espèces américaines, il se distingue par ses fleurs dont la corolle présente un tube très-long et un limbe à 5 divisions longues et très-pointues. Les étamines, au nombre de 5, insérées sur la gorge de la corolle, sont incluses, sessiles, les filets faisant corps avec le tube et s'unissant à la face dorsale des anthères qui sont biloculaires, à connectif acuminé et à déhiscence longitudinale. L'ovaire présente tantôt 2 tantôt 4 loges, il est surmonté par un style simple et allongé, à 5 stigmates.

(1) Humb., Bonpl. et Kunth, *Nov. gen. et spec.*, t. III, p. 10, pl. 193.

(2) Endlicher ne connaissant pas la baie de cette espèce l'avait placée avec les Nicotianes.

(3) De Jussieu, *Genera*, p. 125. — Lamarck, *Dictionn.*, t. III, p. 189.

LICIEÆ.

GENRE LYCIUM (1).

Le genre *Lycium* établi par Linné faisait partie des Jasminoïdes de Tournefort, auxquels il ressemble en effet, jusqu'à un certain point, par l'aspect extérieur.

Il renferme aujourd'hui un grand nombre d'espèces (40 environ) qui croissent dans toutes les régions méditerranéennes, l'Afrique australe, l'Amérique méridionale, et quelques-unes dans les Indes orientales. Ce sont des arbrisseaux souvent épineux, à feuilles alternes, entières, fasciculées. Les fleurs sont portées sur des pédoncules extra-axillaires ou terminaux, solitaires, géminés ou en ombelle, rarement en corymbe; leurs couleurs varient du blanc au pourpre et au jaune. Le calice est régulièrement 5-lobé, ou irrégulièrement 2-3-4-5-fide; la corolle, infundibuliforme ou tuberculeuse, présente un limbe découpé en 5 ou 10 dents plissées. Les étamines, au nombre de 5, insérées au milieu ou au fond du tube de la corolle, portent des anthères à déhiscence longitudinale. L'ovaire est biloculaire, terminé par un style simple à stigmate bilobé, et devient une baie entourée par le calice et renfermant des graines nombreuses à embryon courbé et périphérique.

On a groupé les *Lycium* en 4 sections : celle des *Eulycium*, se composant des espèces dont le calice est urcéolé, irrégulièrement 3-6-fide; la corolle infundibuliforme à limbe 3-fide; les étamines exsertes; les fleurs en ombelles terminales peu nombreuses.

Celle des *Amblymeris*, à calice en forme de coupe divisée

(1) Linné. *Gen.*, *nov.*, n° 262.

en 5 dents triangulaires, devenant 3-fide par déchirement, à corolle 5-partite ou 5-fide, à fleurs solitaires.

Celle des *Lyciobatos*, à calice urcéolo-campanulé, à 5 dents égales, à corolle 5-fide dont les dents sont dressées, à étamines incluses, à fleurs solitaires terminales, portées sur des rameaux axillaires.

Enfin, la section des *Schistocalyx*, proposée par Dunal, et qui doit peut-être former un genre à part; elle se compose de plantes à calice glanduleux, pubescent, dépassant la moitié de la corolle, profondément 5-fide ou 5-partite; à corolle glanduleuse au dehors, infundibuliforme; le limbe est divsé en 5 dents triangulaires et réfléchies. L'ovaire ne présente aucune trace de disque; la baie est globuleuse, entourée par le calice fendu irrégulièrement; les fleurs solitaires sont portées sur des pédoncules très-courts.

Le Lycium europæum (1), qui croît spontanément en Espagne, en Italie et dans le midi de la France, appartient à la section des *Eulycium*. C'est un arbrisseau à tige droite, très-rameuse et couverte de fortes épines qui le font souvent employer pour former des haies. Les rameaux sont glabres, ronds, flexibles, et portent des feuilles lancéolées rétrécies sur leur base, un peu obtuses au sommet, presque charnues et succulentes, d'une couleur d'un vert glauque ou cendré. Sur les jeunes pousses, elles sont alternes et solitaires; sur les vieilles branches, elles se réunissent en faisceaux de 3 ou 4 à chaque insertion. Les fleurs, portées sur un court pédoncule, sont solitaires ou réunies au nombre de 2 ou 3. Le calice, très-court, subglobuleux, est irrégulièrement quadridenté, à dents ciliées. La corolle, tubulée, de couleur pour-

(1) Linné, *Systema plantarum*, t. I, p. 228.

pre, à base blanchâtre, présente un limbe à 5 divisions ovales. Les étamines, glabres, dépassent le tube de la corolle, mais n'atteignent pas le limbe. Les baies sont tantôt rouges, tantôt jaunâtres.

Le Lycium barbarum (1) croît dans l'Asie et l'Afrique boréale ainsi que dans l'Europe australe; il appartient également à la section des *Eulycium*. C'est un arbrisseau à rameaux longs pendants, anguleux, munis d'épines courtes, faibles et axillaires. Les feuilles, alternes, solitaires, longues, lancéolées, et retenues à leur base, sont plus étroites que dans l'espèce précédente. Les fleurs (fig. 9, *a*, *b*), en général géminées, sont portées sur des pédoncules extra-axillaires. Le calice est glabre, bilobé. La corolle est tubulée; les étamines (*c*, *d*) sont poilues à la base; la baie est orangée, oblongue (*b*). Cette espèce varie beaucoup; les feuilles sont plus ou moins lancéolées, tantôt aiguës, tantôt obtuses; les épines sont plus ou moins longues ou même manquent.

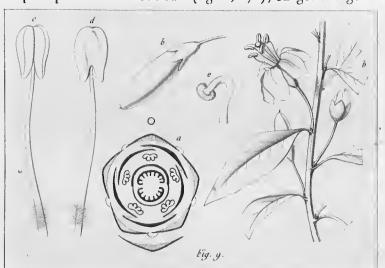


Fig. 9.

(1) Linné, *Spec. plant.*, 1re édit., p. 277.

Le Lycium chinense (1) qui croît spontanément en Chine, ressemble beaucoup à notre *Lycium barbarum;* ce n'en est même qu'une simple variété. Les étamines ont leurs filets velus à la base, et les loges des anthères réunies par un connectif très-épais. Le fruit est généralement un peu plus allongé que dans l'espèce précédente.

Autour des *Lycium* viennent se grouper un certain nombre de genres peu nombreux en espèces et peu connus. Plusieurs d'entre eux sont probablement destinés à disparaître de la science; mais, avant de les rayer des cadres botaniques, il faudrait en faire une étude approfondie, d'autant plus difficile, que toutes les plantes qui les composent sont originaires d'Amérique, et sont surtout abondantes au Chili; la plupart ont été décrites par Miers.

GENRE CODOCHONIA (2).

Ce genre ne comprend qu'une seule espèce, le *C. Solanoides* du Pérou, dont la fleur se compose d'un calice à 6 dents larges, courtes et inégales dont 3 grandes alternant avec 3 petites; d'une corolle à 6 divisions; de 6 étamines incluses, à filets insérés au fond du tube de la corolle, filiformes, et 3 ou 4 fois plus longs que les anthères, qui sont réunies en un tube autour du style, et s'ouvrent par des fentes longitudinales. L'ovaire, à 2 loges, est surmonté par un style court, conique, 2 fois plus court que les étamines. Le fruit est une baie terminée par le style persistant.

(1) Miller, *Dictionn.* n° 5.
(2) Dunal, De Candolle, *Prodromus*, t. XIII, p. 482.

GENRE THINOGETON (1).

Le *Th. maritimum*, de Colombie, constitue à lui seul ce genre, dont les limites sont établies d'une manière insuffisante. Il paraît se distinguer par ses fleurs à calice 5-denté, à corolle infundibuliforme, dont le limbe, à peine ouvert, est plissé et pentagonal; à étamines inégales, incluses, insérées au-dessus du milieu de la corolle, dont les anthères, droites et oblongues, s'ouvrent par des fentes longitudinales. L'ovaire est biloculaire et se transforme en une baie entourée par le calice persistant et membraneux.

GENRE DUNALIA (2).

Les *Dunalia* sont des plantes de la Nouvelle-Grenade, du Pérou et du Mexique, caractérisées par la forme de leurs étamines. La fleur se compose d'un calice urcéolé à 5 dents, d'une corolle infundibuliforme à tube allongé, cylindrique, à limbe plissé, quinquéfide. Les étamines, au nombre de 5, sont incluses et insérées sur le tube de la corolle; leurs filets, dilatés à la base et pubescents, sont divisés en 3 languettes, la médiane portant l'anthère, les latérales filiformes. L'ovaire, biloculaire, se transforme en une baie globuleuse entourée par le calice et renfermant des graines dont l'albumen présente, au centre, une cavité.

(1) Benth., *Botan. of the voy. of Sulphur*, p. 142.

(2) Humb., Bonpl. et Kunth, *Gen. et spec.*, t. III, p. 55, pl. 194. — Dunal, *Prodromus*, t. XIII, p. 483.

GENRE CHŒNESTES (1).

Ce genre, très-rapproché du précédent, s'en distingue par ses étamines à filets adnés à la base, simples ou dilatés au-dessus de leur base, à anthères oblongues, attachées par leur partie inférieure.

GENRE IHOCROMA (2).

Les plantes qui composent ce genre sont originaires de l'Amérique australe, ce sont des arbrisseaux tomenteux et pubescents, à feuilles entières et pétiolées. Les inflorescences sont en ombelles ou en cymes peu nombreuses; sessiles ou portées sur de courts pédoncules, d'abord terminaux puis axillaires; les fleurs sont remarquables par leur corolle à tube très-long, à limbe très-court, par leurs étamines soudées au fond du tube et libres seulement vers leur partie moyenne.

L'Iochroma tubulosum (3), qui croît dans les parties chaudes de l'Amérique du Sud, est un bel arbrisseau qui atteint jusqu'à 2 mètres. Les feuilles, molles, ovales et entières, sont d'un vert cendré; l'inflorescence est une cyme axillaire; la fleur (fig. 10 *a*, *b*) se compose d'un calice renflé à la base, très-grand et dépassant de beaucoup la corolle dans le bouton, à 5 dents souvent inégales (*c*), d'une corolle d'un violet foncé à tube très-long, se continuant insensiblement avec le limbe, qui est divisé en 5 dents très-courtes, à préfloraison

(1) Miers, dans Hooker, *Lond. Journ. bot.*, 1845, t. IV, p. 336.
(2) Benth., *Bot. regist.*, 1845, vol. XXX, pl. 20.
(3) Benth., *loc. cit.*

contournée. L'androcée se compose de 5 étamines alternes avec les pétales et insérées à la base du tube; les filets, larges et poilus dans la partie adhérente au tube, sont filiformes dans leur portion libre; ils s'élèvent jusqu'à la gorge de la corolle et supportent des anthères longues, biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. L'ovaire (*d*) est conique, entouré à sa base par un disque glanduleux; il renferme deux loges.

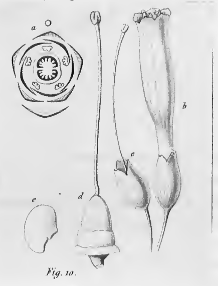


Fig. 10.

Le style, filiforme à la base, s'élargit au sommet et s'élève aussi haut que la corolle; il se termine par 2 renflements stigmatiques verdâtres. Les ovules (*e*), anatropes, sont très-nombreux dans chaque loge et attachés sur un gros placenta axile. Le fruit est une baie ovale biloculaire, entourée par le calice renflé et membraneux.

GENRE LYCIOPLESIUM (1).

Les espèces de ce genre, propres à l'Amérique du Nord,

(1) Miers, *Contrib. Journ. bot.* J. Hooker. London, 1845, t. IV, p. 330 (en note).

sont des plantes frutescentes, épineuses, à feuilles épaisses, oblongues, étroites à la base; les fleurs sont axillaires, solitaires ou géminées, à corolle violette ou pourpre; les étamines, au nombre de 5, sont inégales et portent des anthères biloculaires, à base cordiforme et à déhiscence longitudinale; la baie est enfermée dans le calice.

GENRE PŒCILOCHROMA (1).

Ce genre, établi par Miers, se compose de 7 espèces, qui toutes ont été décrites par ce botaniste. Il se distingue par son calice persistant mais non accrescent, conique, à orifice très-resserré, découpé en 5 dents très-petites et rapprochées, à tube coriace et coloré, se fendant inégalement en 1, 2 ou 3 parties. La corolle est grande, campanulée, à tube très-court; les étamines, insérées au fond de la corolle, sont incluses, à filets minces et colorés, supportant des anthères oblongues, bilobées, adnées, introrses, à déhiscence longitudinale; l'ovaire est ovoïde, biloculaire, surmonté par un style grêle de la longueur des étamines.

GENRE ACNISTUS (2).

Cette division comprend des plantes frutescentes de l'Amérique tropicale, parfois pourvues d'épines. Les feuilles sont entières, oblongues, lancéolées, les plus jeunes fasciculées. Les fleurs, odorantes, se composent d'un calice campanulé, presque pentagonal et obtusément 5-denté; d'une corolle

(1) Miers, *loc. cit.*, 1848, t. VII, p. 354.
(2) Schott, *Wiener zeitschrift*, 1829, t. IV, p. 1180.

infundibuliforme, à limbe 5-partite, ouvert, réfléchi; les étamines, au nombre de 5, sont insérées au-dessus de la base de la corolle; leurs filets sont simples, filiformes et glabres; leurs anthères dressées, oblongues, arquées, à déhiscence longitudinale; l'ovaire se compose de 2 loges à placentas épais, multiovulés; la baie, entourée par le calice, est biloculaire ou uniloculaire par l'oblitération de la cloison.

GENRE SICKLERA (1).

Le genre *Siklera* est très-voisin des *Lycium*, dont il diffère par sa tige herbacée, son calice tronqué et presque entier, ses étamines à filets très-courts, poilus en avant, portant des anthères à cloison incomplète et presque uniloculaires. Il ne se compose que de 2 espèces de l'Amérique du Sud.

GENRE FREGIRARDIA (2).

Les espèces qui forment ce genre, au nombre d'une douzaine, croissent dans l'Amérique méridionale. Elles sont très-rapprochées des *Sicklera*, et, par conséquent, des *Lycium*; elles portent, comme caractère distinctif: un calice à 4 ou 5 dents; une corolle plissée infundibuliforme, rotacée, à tube cylindrique très-court; 4 ou 5 étamines dressées, incluses, à filets filiformes, portant des anthères biloculaires à déhiscence longitudinale. Cette division générique paraît, d'ailleurs, circonscrite d'une manière assez vague, et pourrait se fondre avec avantage avec les *Lycium* et les *Witheringia*.

(1) Sendtn, *Flora*, 1846, p. 178.
(2) Dunal, De Candolle, *Prodromus*, t. XIII, p. 502.

GENRE JUANULLOA (1).

Le genre *Juanulloa*, dans lequel se fondent les genres *Ulloa* (Pers.), *Juanulloa* et *Sarcophysa*, de Miers, se compose de plantes frutescentes des parties les plus chaudes de l'Amérique du Sud. Le calice, ample, coloré, renflé, ovale ou tubuleux, charnu ou membraneux, présente 5 divisions plus ou moins longues, dressées et aiguës; la corolle, charnue ou membraneuse, est tubuleuse, à limbe court, à 5 lobes arrondis en préfloraison imbriquée ou quinconciale; les étamines, au nombre de 5, dressées, plus courtes que le tube, sont insérées à la base de la corolle; les filets, linéaires et villeux à la base, supportent des anthères linéaires, sagittées, à déhiscence longitudinale, introrse; l'ovaire est entouré par un disque charnu, il se compose de 2 loges multiovulées et devient une baie protégée par le calice.

Le *Juanulloa aurantiaca* (2), que l'on cultive dans le jardin botanique du Muséum, porte des fleurs d'un jaune orangé. Le calice (fig. 11) est découpé en 5 grandes dents aiguës, qui se développent en préfloraison valvaire et un peu réduplicative; la corolle, en préfloraison quinconciale, présente 5 lobes obtus et ouverts; les 5 étamines alternent avec les pétales; elles sont incluses, à filets insérés sur la partie contractée de la corolle; les uns sont poilus, les autres glabres; les filets supportent des anthères

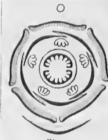


Fig. 11.

(1) Ruiz et Pavon, *Prodrom. gen. fl. peruv.*, p. 27, pl. 4.

(2) Otto et Diert., *Allgem. Gart.*, t. XII, p. 265. — Walpers, *Repertorium*, t. III, p. 934.

submucronées, biloculaires, attachées au filet par un connectif linéaire; l'ovaire, entouré d'une couronne glanduleuse à la base, est supère, à style dressé, lisse, épais et fistuleux; il se termine par 2 palettes stigmatiques, superposées aux loges; les ovules sont anatropes.

GENRE MARCKEA (1).

Les caractères de ce genre ne sont pas encore connus d'une manière suffisante, et peut-être, quand il aura été étudié d'une façon plus complète, devra-t-il rentrer dans les groupes voisins. Aujourd'hui il ne comprend que 2 espèces : le *M. coccinea*, qui croît à la Guyane, et le *M. longifolia*, qui a été rencontré, pour la première fois, à l'île de la Trinité. Ce sont des plantes à rameaux tombants, à fleurs jaunes, dont le calice tubuleux est prismatique, pentagonal, à 5 lobes aigus; la corolle, infundibuliforme, présente un tube allongé; les étamines, au nombre de 5, sont égales, à filets filiformes et laineux à la base, portant des anthères biloculaires, s'ouvrant longitudinalement par une fente marginale; l'ovaire est biloculaire, surmonté d'un style filiforme, de la longueur des étamines; le fruit est une baie oblongue, cylindrique, aiguë, presque circulaire, protégée par le calice persistant.

(1) Richard, *Act. soc. hist. nat. de Paris*, p. 107. — *Lamarckea*, Miers, *Contrib.*, *loc. cit.*, 1846, t. V, p. 151, et *Ann. and mag. of nat. hist.*, 1849, t. IV, p. 185.

B. — *Embryon droit à cotylédons foliacés.*

CESTREÆ.

GENRE CESTRUM (1).

Le genre *Cestrum* établi par Linné, qui le sépara des Jasminoïdes de Tournefort, fut adopté par tous les botanistes. Dunal, dans le *Prodrome*, lui réunit le genre *Habrothamnus* d'Endlicher, et le genre *Meyenia* de Schlechtendal. Ainsi circonscrit, ce groupe se compose de plus de 150 espèces de l'Amérique tropicale. Ce sont des arbrisseaux à feuilles solitaires, rarement géminées, entières, portées sur un pétiole court; les fleurs répandent souvent une odeur agréable; leurs couleurs varient; on en rencontre de blanches, de jaunes, de rouges ou de verdâtres. Le calice campanulé, ou en forme de coupe, est divisé en 5 dents. La corolle, à tube très-allongé, présente un limbe dont les cinq divisions sont unies à la base par une petite membrane plissée; les étamines, au nombre de 5, sont souvent soudées au tube de la corolle sur toute sa longueur. Les filets supportent des anthères bilobées, fixées par le dos, finement tuberculées, à déhiscence longitudinale; l'ovaire, ovale ou globuleux, entouré par un disque charnu, est divisé en 2 loges ne renfermant qu'un petit nombre d'ovules. Il devient une baie entourée par le calice, biloculaire, ou parfois uniloculaire, par l'obstruction de la cloison. L'embryon, droit dans l'axe d'un albumen charnu, porte des cotylédons petits, foliacés, comprimés, à radicule infère.

(1) Linné, *Gen. nov.*, p. 261.

Le Cestrum parqui (1) croît au Chili dans les endroits humides; les tiges qui s'élèvent à environ 1m,50, sont rameuses à partir de la base; les feuilles, d'un vert glauque, répandent une odeur vireuse et désagréable, elles sont oblongues, lancéolées, aiguës, entières, portées sur un court pétiole; les jeunes feuilles des rameaux axillaires forment de chaque côté du pétiole, de fausses stipules; les rameaux portent des inflorescences axillaires sur lesquelles chaque fleur est à l'aisselle d'une bractée, le rameau principal se termine ainsi par des fleurs naissant également à l'aisselle des bractées. Ces dernières s'épanouissent avant celles des rameaux secondaires.

Les fleurs (fig. 12, *a*, *b*) se composent d'un calice tubu-

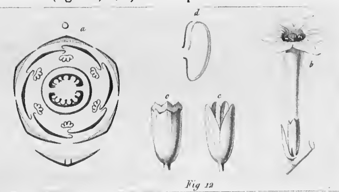


Fig 12

leux (*c*), à cinq divisions petites; il est fendu légèrement en avant entre les deux divisions antérieures. La corolle, d'un jaune verdâtre, est tubuleuse, le tube est long infundibuliforme, à gorge rétrécie, le limbe étalé à 5 divisions alternes avec celles du calice (quelquefois on en compte 6). Elles se développent en préfloraison contournée, et de plus chaque pétale a une préfoliation involutée; les étamines, au nombre de 5 (ou 6), alternent avec les divisions de la

(1) L'Héritier, *Sterp.*, t. I, p. 73.

corolle, elles s'insèrent sur son tube, auquel elles tiennent jusqu'à la moitié de sa hauteur. Les filets, libres, s'élèvent jusqu'à la gorge de la corolle; les anthères sont globuleuses, biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. L'ovaire, entouré à la base d'un disque glanduleux, présente 2 loges pluriovulées, l'une antérieure, l'autre postérieure; le style, simple, s'élève jusqu'à la gorge de la corolle et se termine par un stigmate en tête, verdâtre. Les ovules, peu nombreux dans chaque loge, s'insèrent sur un placenta axile; ils sont ascendants, semi-anatropes, à raphé interne à micropyle inférieur et externe; le fruit est une baie biloculaire, entourée par le calice, d'une couleur brune, violacée.

2e SECTION.

SOLANACÉES A FRUIT SEC.

A. — *Embryon arqué à cotylédons cylindriques.*

CAPSULES S'OUVRANT PAR DEUX VALVES EN DÉHISCENCE SEPTICIDE.

NICOTIANEÆ.

GENRE NICOTIANA (1).

Le genre *Nicotiana* établi par Tournefort, fut adopté par Linné et par tous les botanistes qui vinrent après. Mais il avait autrefois plus d'extension qu'aujourd'hui; ainsi, il comprenait les espèces dont on a formé les genres *Petunia* et *Lehmannia*, le *N. minima*, de Molina, qui se range parmi

(1) Tournefort, *Institut*, pl 41. — Linné, *Genera*, p. 248.

les *Nierembergia*, le *N. Urens* de Linné, qui a été placé avec les *Wiegandia* (Kunth), genre de la famille des Hydroléacées. Les genres *Nyctagella*, *Tabacum* et *Tabacina* de Reichenbach, le genre *Tabacus* de Mœnch, le genre *Codylis* (Rafin), le genre *Sairanthus* (Don), doivent être réunis aux Nicotianes.

Tel qu'il est constitué aujourd'hui, le genre *Nicotiana* renferme environ quarante espèces dont la plupart sont originaires des régions chaudes de l'Amérique, les autres croissent en Asie. En Europe, celles que l'on rencontre ont été introduites et l'on en cultive quelques-unes sur une grande échelle. Ce sont des plantes herbacées qui atteignent parfois des dimensions assez considérables. Les feuilles sont alternes et entières. Les fleurs, de couleur blanche, jaune, verdâtre, rosée ou violette, sont réunies en grappes ou en panicules terminaux. Le calice, persistant et tubuleux, est découpé en 5 lobes peu profonds. La corolle, infundibuliforme ou hypocratériforme, présente un limbe plissé et découpé en 5 dents. Les étamines, au nombre de 5, sont insérées sur le tube de la corolle et incluses; elles ne sont jamais toutes égales (1). Les anthères s'ouvrent par des fentes longitudinales. L'ovaire, à 2 loges multiovulées, est surmonté par un style simple que couronne un stigmate en tête. Le fruit est une capsule biloculaire, s'ouvrant au sommet en 2 valves, qui se fendent elles-mêmes au sommet en 2 parties. Les graines sont petites et nombreuses.

On a établi, dans le genre *Nicotiana*, plusieurs divisions ou

(1) Chez le *N. Undata*, on voit quatre anthères presque sessiles, cachées dans la gorge de la fleur, une cinquième est portée sur un long filet. Dans le *N. plumbaginifolia*, où les anthères sont presque complétement sessiles, l'une d'elles est toujours placée plus bas que les autres.

sous-genres (1), qui ne me semblent pas suffisamment motivés : car les caractères sur lesquels on s'appuie sont tirés soit de la couleur soit de la forme des découpures de la corolle, on ne peut donc pas leur accorder une valeur réelle, et l'on ne doit s'en servir que comme d'un moyen commode pour distinguer les espèces entre elles.

Le Nicotiana tabacum (2), ou Tabac, est, sans contredit, la plus importante et la mieux connue de toutes les espèces qui composent le genre. C'est une grande et belle plante annuelle qui, bien cultivée, atteint jusqu'à 2 mètres de hauteur ; elle est glutineuse et couverte, dans toutes ses parties, d'un duvet très-court et visqueux. Les tiges sont droites, rondes, épaisses, rameuses à leur partie supérieure ; les feuilles sont grandes, alternes, sessiles et semi-amplexicaules, les supérieures lancéolées, les inférieures ovales ; leur couleur est vert pâle. Les fleurs (fig. 13, *b*) sont grandes, pédicellées, accompagnées d'une bractée linéaire aiguë, et disposées en panicules terminales. Le calice (*a*) est visqueux, tubuleux, à 5 divisions droites, ovales et aiguës, souvent inégales dans le Tabac cultivé, les sépales se développent en préfloraison quinconciale. La corolle, trois fois plus longue que le calice, est infundibuliforme, pubescente antérieurement,

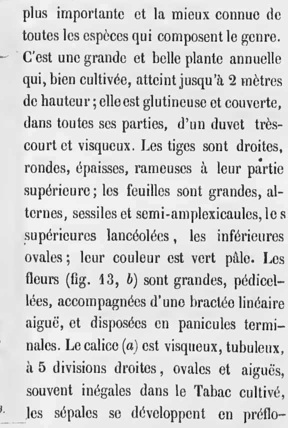


Fig 13.

(1) G. Don, *Gen. syst.*, t. IV, p. 462.
(2) Linné, *Spec.*, t. I, p. 258.

à tube très-long, verdâtre, à limbe rose étalé, divisé profondément en 5 lobes larges et aigus, disposés horizontalement et marqués d'un pli. Les pétales alternent avec les sépales et se développent en préfloraison quinconciale; quelquefois cependant la préfloraison est imbriquée. Les étamines, au nombre de 5, alternent avec les pétales, leurs filets s'insèrent sur le fond du tube formé par la corolle, et portent à leur base des poils réfléchis; les anthères sont ovoïdes, biloculaires, introrses. L'ovaire est conique, tronqué inférieurement, porté sur un disque de couleur jaune; le style est simple, allongé, terminé par 2 cellules stigmatifères, l'une antérieure, l'autre postérieure. Le fruit est une capsule, bivalve, biloculaire, l'une des loges étant antérieure, l'autre postérieure; la déhiscence en est septicide. La cloison est chargée sur chaque face d'un placenta fongueux, remplissant toute la loge, marqué de fossettes à sa surface et portant les graines qui sont nombreuses, anatropes et à embryon recourbé.

Le Tabac, comme toutes les plantes cultivées, a donné un grand nombre de variétés, dont Schrank a fait une étude complète (1), et qu'il a désignées sous des noms particuliers; la variété *macrophyllum* est remarquable par les dimensions de ses feuilles, leur pétiole est très-court et embrasse la tige; les corolles sont d'un rouge rosé, les lobes en sont très-arrondis et obtus. Dans la variété *T. attenuatum*, ces lobes sont, au contraire, aigus, la corolle est d'un rouge clair. Le *T. gracilipes* ressemble beaucoup à cette dernière variété, mais les feuilles sont différentes. Les fleurs du *T. pallescens* sont presque blanches et à peine colorées en rose aux angles.

(1) Schrank, *Botan. Beobachtungen* (*Botanische Zeitung* de Hoppe, 6e année, 1807, p. 260).

Le *T. serotinum* fleurit beaucoup plus tard que les autres espèces. Il en est de même du *T. Verdon* dont les feuilles sont pétiolées, de même que celles du *T. Lingua.*

Ces différentes variétés ne sont pas toujours bien nettement caractérisées, elles se fondent parfois les unes dans les autres, et tous les jours on en obtient de nouvelles.

Le NICOTIANA RUSTICA (1), *Nicotiane rustique,* également originaire d'Amérique, est connu vulgairement sous le nom de *tabac femelle.* Aujourd'hui il est répandu dans presque tous les pays du monde, on le cultive dans le midi de la France et on le rencontre sauvage aux environs de Paris. C'est une plante herbacée, ressemblant en plus petit au Tabac, également velue et glutineuse. Les feuilles sont petiolées, épaisses, ovales, obtuses, presques charnues, d'un vert clair et couvertes d'un duvet fin. Les fleurs sont petites et disposées en grappes terminales réunies en panicules; le calice est court, renflé à 5 divisions obtuses; la corolle, vert jaunâtre, tubuleuse et trappue, dépasse à peine le calice; elle est divisée en 5 lobes arrondis et peu dictincts. La capsule est arrondie. Cette plante, comme son nom l'indique, résiste facilement aux variations climatériques; en France, elle se ressème seule et se développe bien dans une terre légère.

Le NICETIANA PANICULATA (2) croît dans l'Amérique méridionale. C'est une plante herbacée, annuelle, couverte d'un fin duvet gluant; à feuilles pétiolées, cordiformes entières. Les fleurs, disposées en panicule terminale, sont d'une couleur verdâtre; la corolle est hypocratériforme, à tube en

(1) Linné, *Spec.*, p. 258.
(2) Linné, *ibid.*, p. 259.

massue, glabre, beaucoup plus longue que le calice; le limbe est découpé en 5 lobes petits et aigus.

Le Nicotiana glauca (1) vit sauvage aux environs de Buénos-Ayres. On le cultive en France comme plante d'ornement, il se développe avec une grande rapidité et forme un arbrisseau assez élevé. Les feuilles sont entières ou légèrements sinueuses, cordiformes et portées sur de longs pétioles. Les fleurs, réunies en panicule terminale, présentent un calice à 5 angles peu prononcés et à 5 dents aiguës, inégales; une corolle verdâtre à tube long, légèrement renflé à la gorge, resserré à l'orifice, à limbe très-petit.

Le Nicotiana suaveolens (2) vient de la Nouvelle-Hollande; il a été introduit en Europe, où on le cultive dans les jardins à cause de l'odeur suave que répandent ses fleurs, cette odeur rappelle celle du jasmin. C'est une plante herbacée, annuelle, qui dépasse rarement 50 à 60 centimètres; les feuilles sont ovales, oblongues, ondulées sur leurs bords, légèrement velues, décurrentes sur leur pétiole; les supérieures sont amplexicaules; les fleurs ont une corolle d'un blanc pur à tube long et grêle, à lobes légèrement inégaux et obtus. La floraison a lieu vers la fin de l'été et continue pendant l'automne.

Le Nicotiana quadrivalvis (3) semble rattacher les Nicotianes aux *Datura;* en effet, le fruit, au lieu de ne présenter que 2 loges, en offre 4, et s'ouvre en 4 valves.

(1) Grah., *Bot. mag.*, p. 2837.

(2) Lehm., *Nic.*, p. 43.

(3) Pursh, *Fl. Am. sept.*, t. I, p. 141.— Miers a proposé pour cette espèce et pour le *N. multivalvis* la formation d'un genre particulier, sous le nom de *Polydiclis* (Miers dans Jardine et Selby, *Ann. of nat. hist.*, 2e sér., t. IV, p. 361).

GENRE LEHMANNIA (1).

Ce genre, démembré des Nicotianes, ne comprend qu'une seule espèce du Pérou, le *L. tomentosa*, caractérisée par son calice inégalement bi-quinquéfide et sa corolle à limbe découpé en 5 dents très-irrégulières.

GENRE PETUNIA (2).

Le genre *Petunia* a été créé par de Jussieu pour deux plantes de l'herbier de Commerson, recueillies à l'embouchure de la Plata (3). Il leur donna le nom de *Petunia* pour rappeler leurs analogies avec le tabac appelé *Pétun* par les Brésiliens; mais il méconnut leurs véritables affinités et les rapprocha des Campanules et des Liserons dont elles ont en effet la corolle; mais par leurs caractères essentiels, elles ont une telle ressemblance avec les Nicotianes qu'on peut les en séparer. Les Pétunias, qui, aujourd'hui, se voient dans tous les jardins, sont des plantes herbacées de l'Amérique du Sud, à tige visqueuse, à feuilles alternes et entières, à fleurs solitaires et axillaires; le calice est tubuleux à 10 nervures, divisé en 5 dents oblongues et spatulées; la corolle infundibuliforme se distingue de celle des Nicotianes par son limbe inégalement et à peine divisé; les étamines, au nombre de 5, alternent avec les pétales; elles sont inégales et incluses. L'ovaire est biloculaire, multiovulé, à style simple, surmonté par un stigmate capité obscurément bilobé. Le fruit est une

(1) Sprengel, *Anleit. zur Kenntn. d. Gew.*, 2e édit., 1817, p. 458.

(2) De Jussieu, *Annal. du Mus.*, t. XI, p. 215.

(3) Le *P. Nictaginiflora* et le *P. parviflora*.

capsule biloculaire contenant des graines nombreuses et petites, à embryon arqué dans l'axe de l'albumen.

GENRE NIEREMBERGIA (1).

Ce genre constitué par Ruiz et Pavon d'après une seule espèce, la *N. repens* du Chili, compte aujourd'hui environ 25 espèces de l'Amérique australe. Ce sont des plantes herbacées ou sous-frutescentes à tige tombante ou rampante, à feuilles entières, solitaires ou géminées, à fleurs extra-axillaires ou oppositifoliés, solitaires, subsessiles; le calice, tubuleux ou campanulé, est persistant, 5-fide, à dents étroites et aiguës; la corolle infundibuliforme est remarquable par son tube très-allongé dont le limbe très-ouvert est 5-lobé; les étamines, au nombre de 5, insérées sur le tube de la corolle, de longueur inégale, sont conniventes autour du style, ou plus ou moins connées à la base; les anthères s'ouvrent par une fente longitudinale; l'ovaire est biloculaire, multiovulé, à stigmate réniforme; le fruit est une capsule protégée par le calice persistant, elle s'ouvre par une déhiscence septicide bivalve et renferme plusieurs petites graines anguleuses.

Le NIEREMBERGIA FILICAULIS (2), du Brésil, que l'on cultive au jardin botanique du Muséum, est une plante à feuilles alternes, petites, à inflorescences, plus souvent solitaires, oppositifoliées; le calice (fig. 14, *a*, *b*) est vert, à 5 divisions lancéolées et en préfloraison quinconciale; la corolle présente 5 divisions alternes avec celles du calice, en préfloraison quinconciale; le tube est cylindrique, grêle et très-long, puis

(1) Ruiz et Pavon, *Prodr. gen.*, p. 23.
(2) Lindl., *Bot. reg.*, t. 1649.

se dilate brusquement pour former la gorge de la corolle; l'androcée se compose de 5 étamines inégales alternes avec les pétales, à filets courts, insérés sur la gorge de la corolle, appliqués les uns contre les autres et contre le style, portant des anthères biloculaires *extrorses*, à déhiscence lon-

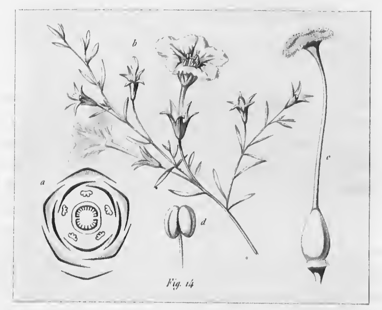


Fig. 14

gitudinale; l'ovaire est un peu allongé et présente 2 loges, l'une antérieure, l'autre postérieure; le style (*c*), très-long, se termine par 2 branches stigmatifères, perpendiculaires au style et formant un T appliqué sur la tête des anthères. Les ovules sont anatropes.

GENRE FABIANA (1).

Par son port, ce genre diffère beaucoup des Solanées ordinaires, il se compose d'une dizaine d'espèces propres à l'Amé-

(1) Ruiz et Pavon, *Prodr. gen.*, p. 23.

rique australe. Ce sont des plantes frutescentes, visqueuses ou résineuses, à feuilles éparses ou imbriquées; les fleurs, solitaires, terminales, présentent un calice tubuleux ou campanulé, plus ou moins pentagonal et 5-fide; la corolle, très-allongée, offre un limbe à peine divisée en 5 petits lobes; les étamines, au nombre de 5, sont inégales. Autour de l'ovaire est un gros disque rouge; l'ovaire est disposé comme celui des *Solanum;* la capsule, enfermée dans le calice, s'ouvre en déhiscence septicide.

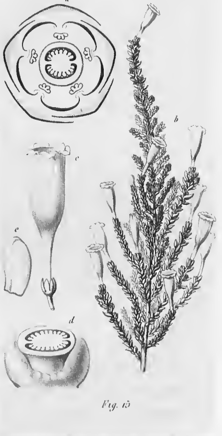


Fig. 15

Le Fabiana imbricata (1) croît au Chili dans les endroits pierreux et sablonneux, c'est une plante frutescente, ressemblant par son port à certaines bruyères (fig. 15, *b*); la tige, dressée, est très-rameuse, à feuilles très-petites, ovales, sessiles, épaisses et charnues, imbriquées et squamiformes; les fleurs (*a*, *c*), portées à l'extrémité de rameaux solitaires, se composent d'un calice très-petit, à préfloraison quinconciale et à 5 divisions rappelant la forme des feuilles. La corolle est blanche, infundibuliforme; le tube se rétrécit au

(1) Ruiz et Pavon, *Fl. peruv.*, t. II, p. 12, pl. 122, fig. 6.

niveau de la gorge; le limbe est petit, révoluté, à 5 divisions, en préfloraison valvaire, mais les bords de chaque pétale sont enroulés en dedans. Les étamines, au nombre de 5, alternent avec les divisions du verticille précédent, elles s'insèrent vers le milieu du tube; les filets sont filiformes, inégaux, généralement on trouve 3 petites étamines et 2 grandes; les anthères, petites, globuleuses, introrses, s'ouvrent par des fentes longitudinales; l'ovaire, globuleux, un peu allongé, biloculaire, est entouré à sa base par un gros disque rouge et glanduleux (*d*) formant deux masses qui s'élèvent de chaque côté de l'ovaire, et alternent avec les feuilles carpellaires. Le style est filiforme, s'élève jusqu'au niveau des anthères et se termine par un renflement verdâtre, bilobé, couvert de papilles stigmatiques.

Les ovules, insérés sur un gros placenta axile, sont nombreux et anatropes.

CAPSULE S'OUVRANT PAR QUATRE VALVES.

DATUREÆ.

GENRE DATURA (1).

Le genre *Datura* se compose de plantes herbacées, annuelles ou vivaces, et d'arbrisseaux à odeur vireuse et désagréable, originaires de l'Amérique et de l'Asie tropicale, d'où ils ont été introduits en Europe. Les feuilles sont pétiolées, oblongues ou ovales, souvent dentées. Les fleurs, solitaires, grandes, blanches ou violettes, se composent d'un calice tubuleux à 5 divisions, dont une partie seule persiste après la fécondation, d'une corolle infundibuliforme à limbe grand et très-ouvert;

(1) Linné, *Gen.*, p. 246.

les étamines, au nombre de 5, insérées au tube de la corolle, incluses ou subexsertes, présentent des anthères à déhiscence longitudinale. Le fruit est une capsule plus ou moins épineuse à 4 loges incomplètes, renfermant des graines nombreuses réniformes. Elle s'ouvre par 4 valves au point de jonction des cloisons.

Le Datura stramonium, Lin. (1), ou *Pomme épineuse*, appelé aussi *Stramoine*, *Endormie*, *Herbe aux sorciers*, *Herbe aux diables*, croît communément en France, mais il se rencontre également dans presque toutes les parties du monde, à l'exception de l'Australie; on pense qu'il est originaire de l'Amérique et qu'il s'est propagé de là en Europe. Cependant on le trouve depuis des siècles, en France, en Grèce, dans la région Caucasique, dans la Syrie. Il croît dans les

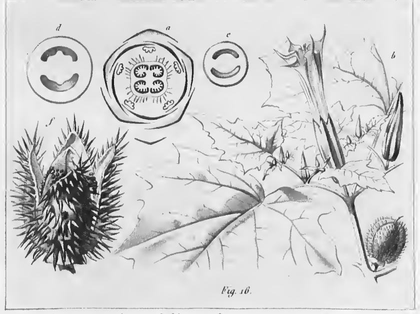


Fig. 16.

(1) *Stramonium* vient probablement de στρυχνον μανιχον, nom sous lequel Dioscoride désigne une Solanée dont l'ingestion est suivie de délire, et que l'on pense être soit la Belladone, soit la Stramoine.

décombres, dans les lieux arides et incultes. La tige, ronde, verte, très-rameuse, atteint de 1 mètre à 1 mètre et demi, les racines sont blanches et fibreuses, les feuilles sont pétiolées, larges, anguleuses, pubescentes, aiguës. Leur couleur est verte sur les deux faces, leur odeur est vireuse. Les fleurs (fig 16, *a*, *b*) sont grandes, solitaires, terminales, extra-axillaires; le calice, gamosépale, est en préfloraison valvaire, c'est-à-dire que les sépales se touchent par leurs bords contigus, comme les battants d'une porte, il se termine par 5 petites dents et est en partie caduc, car après la fécondation son extrémité supérieure se détache et tombe, tandis que son extrémité inférieure persiste et forme une courte collerette rabattue, qui supporte le fruit. La corolle est d'une couleur blanche violacée, elle est grande et beaucoup plus longue que le calice, les 5 pétales se développent en préfloraison tordue; le limbe est évasé, plissé et terminé par 5 dents petites et aiguës. L'androcée se compose de 5 étamines alternes, avec les divisions de la corolle, elles sont complétement incluses. L'ovaire est pyramidal, sa surface est hérissée de petites pointes et présente la trace de quatre sillons : un antérieur, un postérieur et deux latéraux; le style est long et terminé par deux palettes stigmatifères. L'ovaire ne présente dans le principe que deux loges (fig. 16, *c*), l'une antérieure, l'autre postérieure, mais bientôt par le progrès du développement chacune se partage en deux fausses loges, d'abord incomplètes (*d*); mais qui ne tardent pas à se clore (*e*) à l'aide d'une cloison qui s'avance de plus en plus du centre vers la périphérie, mais qui n'atteint pas le sommet du fruit. Le fruit (*f*) est une capsule verte, de la grosseur d'une petite châtaigne, à laquelle elle ressemble par les piquants qui la hérissent. A l'époque de la maturité le fruit s'ouvre en 4 valves et

découvre les 4 loges sur le placenta desquelles sont des graines nombreuses, assez grosses, noires, réniformes, comprimées et un peu rugueuses. D'autres espèces de *Datura*, se cultivent communément dans les jardins. Les principales sont :

Le Datura tatula (1) du Pérou est une belle plante annuelle, qui ressemble beaucoup à la Stramoine, dont elle n'est peut-être qu'une variété; elle atteint une taille double. Ses tiges sont pourprées, ses feuilles ont des dentelures plus aiguës, ses corolles sont plus grandes, ses fruits et ses graines sont semblables.

Le Datura ferox (2) a les feuilles moins sinueuses, légèrement velues le long des nervures. Les fleurs sont plus petites, et par contre, les capsules sont armées de pointes plus fortes dont les quatre supérieures, plus robustes et plus longues que les autres, sont convergentes.

Le Datura inermis (3) se reconnaît à ses capsules dépourvues de piquants et de poils.

Le Datura fastuosa (4) est remarquable par les dimensions des fleurs, blanches à l'intérieur, violettes à l'extérieur; les capsules sont tuberculeuses, mais peu épineuses.

Le Datura métel (5) est originaire de l'Inde où il est connu sous le nom de *Méthel*, ses fruits sont désignés par les Arabes sous le nom de *Noix de méthel;* cette plante est

(1) Linné, *loc. cit.*, p. 256.
(2) Linné, *Amœn. acad.*, t. III, p. 403.
(3) Jacquin, *Hort. vind.*, t. III, p. 44, pl. 82.
(4) Linné, *Spec.*, p. 256.
(5) Linné, *loc. cit.*, p. 256.

annuelle, couverte de feuilles entières, longuement pétiolées, pubescentes, ses fleurs sont placées dans la bifurcation des rameaux, leur couleur est blanche; les capsules sont globuleuses et très-épineuses.

Le Datura arborea (1) est un arbrisseau du Pérou qui en quatre ou cinq ans atteint jusqu'à 2 et 3 mètres, ses feuilles souvent géminées, sont ovales lancéolées ou oblongues, glabres en dessus, un peu pubescentes en dessous, les fleurs sont axillaires, pendantes et longuement pédonculées, leurs dimensions sont remarquables; en effet, les corolles, de couleur blanche, ont parfois plus de 35 centimètres sur un diamètre limbaire équivalent. Ces fleurs exhalent en tout temps, et surtout vers le soir, une odeur des plus agréables.

Le Datura suaveolens (2) du Chili se fait remarquer par la même propriété odorante. Ses fleurs, de même que les précédentes, sont blanches et très-longues.

Le Datura pseudostramonium (3) a été découvert à la Martinique, cette espèce croît aussi à Saint-Domingue. Comme son nom l'indique, elle ressemble beaucoup au *Stramonium*, dont elle n'est probablement qu'une variété, elle s'en distingue cependant par les fortes épines qui hérissent le fruit.

GENRE SOLANDRA (4).

Le genre *Solandra* a été établi par Swartz, sur une seule espèce, originaire de la Jamaïque, à laquelle il donna le nom

(1) Linné, *loc. cit.*, p. 256.
(2) Humb. et Bonpl., inédit. — Willdenow, *Enumerat.*, p. 227.
(3) Sieb., *Heb. mart.*, p. 286.
(4) Swartz, *Act. holmiens.* 1787, p. 300.

de *Solandra grandiflora*, depuis cette époque les limites de cette division ont été étendues et aujourd'hui elle renferme 9 espèces. Les *Solandra* présentent beaucoup d'analogie avec les *Datura*, mais ils s'en distinguent par plusieurs caractères et particulièrement par leur fruit charnu, dont la saveur est agréable et acidule. Ce sont des plantes frutescentes et sarmenteuses, qui ne se rencontrent que sous les tropiques; les feuilles sont alternes entières; les fleurs sont grandes, solitaires et terminales; le calice tubuleux est 2, 3, 5-fide, la corolle infundibuliforme présente un limbe plissé, à 5 lobes ondulés; les étamines, au nombre de 5, alternent avec les divisions de la corolle et portent des anthères à déhiscence longitudinale; l'ovaire est incomplétement 4-loculaire, à placentas multiovulés et surmonté d'un style simple à stigmate en tête.

Les genres *Ectozoma* (1) et *Dyctiocalyx* (2) doivent se placer à côté des *Solandra*, ils sont peu connus et peu importants, chacun ne renferme qu'une seule espèce originaire de l'Amérique du Sud.

CAPSULE S'OUVRANT PAR UN OPERCULE.

HYOSCYAMEÆ.

GENRE HYOSCYAMUS (3).

Le genre *Hyoscyamus*, établi par Tournefort, comprend une quinzaine d'espèces, dont plusieurs sont très-employées en médecine; il se compose de plantes herbacées qui, toutes, sont originaires de l'ancien continent. Aucune n'a encore été

(1) Miers, *Contr.* (*Ann. and Magaz. of nat. hist.*, t. IV, 1849, p. 181).
(2) Hooker, *Fl. pl. galap* (*Trans. Linn. Soc.*, vol. XX, 2[e] part., p. 203).
(3) Tournefort, *Institutiones*, p. 42.

rencontrée soit en Amérique, soit en Australie. Leurs tiges sont souvent enduites de viscosité et portent des feuilles alternes, dentées ou anguleuses, les florales souvent géminées; les fleurs sont axillaires et solitaires. Le calice urcéolé est divisé en 5 dents; la corolle, infundibuliforme, présente un limbe découpé en 5 lobes obtus inégaux; les étamines, au nombre de 5, alternent avec les divisions de la corolle, leurs filets s'insèrent au fond du tube corollaire, leurs anthères s'ouvrent par des fentes longitudinales; l'ovaire est biloculaire à placentas multiovulés, il est surmonté par un style persistant à stigmate en tête, et le fruit (fig. 17, *b*, *c*), entouré par le calice accru, est capsulaire, membraneux, et s'ouvre par un opercule supérieur; l'embryon est arqué dans un albumen charnu.

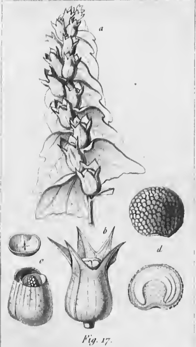


Fig. 17.

L'Hyoscyamus niger (1), ou Jusquiame noire, connue aussi sous le nom de *Hannebane potelée*, se rencontre communément aux environs de Paris, auprès des habitations et le long des chemins. Les racines, grosses, annuelles, pivotantes, brunes à l'extérieur, blanches en dedans, donnent naissance à une tige peu élevée, dépassant rarement 50 centimètres, cylindrique, épaisse, dure, ligneuse et couverte de poils serrés, doux et visqueux.

(1) Linné, *Spec.*, p. 257.

Les feuilles sont généralement alternes, éparses, parfois opposées; leur forme est ovalaire aiguë, à bords sinueux et découpés; leur surface est couverte de poils d'une nature analogue à ceux de la tige; leur couleur est d'un vert pâle, et elles diffèrent suivant la hauteur à laquelle elles naissent; les plus inférieures sont pétiolées, les supérieures sont sessiles, amplexicaules, d'une consistance moins ferme, et leurs bords sont plus profondément découpés. Les fleurs sont disposées en cymes scorpioïdes (fig. 17, *a*). Le calice est campanulé et a 5 dents courtes et aiguës. La corolle est infundibuliforme, à 5 divisions inégales et arrondies; sa couleur est jaunâtre, marquée au milieu de veinures d'un pourpre noir. Le fruit est entouré par le calice, qui a pris un grand développement et est devenu dur et résistant. Les graines sont très-nombreuses, petites, réniformes, à surface réticulée, et qui, blanche d'abord, devient noire plus tard.

La plante tout entière répand une odeur vireuse et désagréable.

L'Hyoscyamus albus (1), ou Jusquiame blanche, se distingue facilement de l'espèce précédente; on ne la rencontre pas aux environs de Paris; elle croît dans le midi de la France; on la trouve aussi fréquemment dans la Lorraine, le Languedoc et la Provence. La tige est moins élevée que celle de la Jusquiame; elle n'atteint guère plus de 30 centimètres; elle est aussi moins rameuse, toutes les feuilles sont pétiolées, les supérieures aussi bien que les inférieures. Ces dernières ont les bords plus découpés que les supérieures, qui

(1) Linné, *Spec.*, p. 257.

sont presque entières. Les fleurs (fig. 18) sont disposées en cymes scorpioïdes, comme dans l'espèce précédente. Le calice, campanulé, est divisé en 5 dents. Il dépasse la corolle. Cette dernière est blanchâtre ou d'un jaune très-pâle. Les étamines sont diclines, à filets subulés, velus et colorés en violet. Les graines restent toujours blanches et ne prennent jamais la couleur noire des précédentes.


Fig. 18.

L'Hyoscyamus aureus (1) se rencontre dans le midi de la France et dans l'Orient. Sa tige atteint généralement de 30 à 40 centimètres. Les feuilles sont presque glabres sur leur face supérieure, leurs bords sont dentés irrégulièrement, à dents aiguës. Les fleurs sont pédonculées et très-irrégulières ; les deux lobes inférieurs sont très-raccourcis et dépassés par les étamines. Les filets des étamines sont violets ; enfin, au lieu d'être annuelle comme la précédente, cette plante est bisannuelle.

Les genres *Anisodus* (2) et *Scopolia* (3) se rapprochent beaucoup des Jusquiames. Dunal les a fondus en un seul groupe, qui a conservé le nom de *Scopolia* et qui se subdivise en plusieurs sections. Les particularités qui distinguent les *Anisodus* des *Scopolia* sont assez importantes pour autoriser une coupe générique, et si on ne l'admettait pas on serait conduit à rayer des cadres botaniques beaucoup d'autres genres dont les caractères différentiels sont bien moins faciles à saisir et qui cependant sont admis par la plupart des bota-

(1) Linné, *loc. cit.*
(2) Link, *Ic. select.*, p. 77.
(3) Jacquin, *Observ.*, t. I, p. 32.

nistes. Dans le genre *Scopolia*, l'opercule de la pyxide est unilvave ; chez les *Anisodus* il est mucroné et quadrivalve.

B. — *Embryon droit à cotylédons foliacés.*

VESTIEÆ.

GENRE VESTIA (1).

Le genre *Vestia* a été pris par Endlicher pour type de sa sixième tribu des Solanacées, caractérisée par la forme de la capsule et de l'embryon. Il se compose d'une espèce péruvienne (2) à tige droite rameuse, à feuilles entières, pétiolées, glabres, à fleurs solitaires. Le calice, campanulé, est découpé en 5 dents; la corolle, infundibuliforme, tubuleuse, présente un limbe à 5 lobes ovales; les 5 étamines, insérées au milieu du tube de la corolle, sont exsertes; les anthères s'ouvrent longitudinalement; l'ovaire est biloculaire et se transforme en une capsule cylindrique, loculicide, bivalve, à valves bifides; dans la graine, l'embryon est droit, suivant l'axe de l'albumen; les cotylédons sont orbiculaires, à radicule infère.

GENRE SESSÆA (3).

Le genre *Sessœa* doit se placer à côté du genre *Vestia*, comme l'avait parfaitement compris Endlicher. Dunal n'a pas suivi ce mode de groupement, et il a rangé les *Sessœa* dans une autre sous-tribu que les *Vestia*. Ce sont des plantes

(1) Willdenow, *Enumerat.*, t. I, p. 208.
(2) Le *V. lycioide* (Willd.).
(3) Ruiz et Pavon, *Prodromus*, p. 21, *Fl. peruv.*, t. XI, p. 9.

frutescentes du Pérou et de la Nouvelle-Grenade, dont on ne connaît que 5 espèces; les feuilles sont alternes, pétiolées, entières, à face inférieure tomenteuse; les fleurs sont construites sur le type de celle des *Vestia*, à cette exception près, que les étamines sont incluses, le stigmate bilobé, et que les cotylédons, très-comprimés et linéaires, égalent la radicule qui est cylindrique et infère.

TROISIÈME PARTIE.

HISTOIRE MÉDICINALE ET ÉCONOMIQUE DES SOLANACÉES.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

Beaucoup d'anciens auteurs, qui étaient à la fois botanistes et médecins, paraissent avoir pensé que les plantes qui se ressemblent par leurs formes extérieures se ressemblent aussi par leurs propriétés, et vers la fin du XVIIe siècle, cette opinion fut nettement énoncée par Camerarius, de Tubingue (1); à une époque moins éloignée de nous, elle fut soutenue aussi par Linné (2) et par Antoine Laurent de Jussieu (3), mais elle ne fut assise sur des bases larges et solides que par les travaux d'un illustre professeur de l'école de Montpellier, Auguste Pyrame De Candolle, qui, après l'avoir soutenue dans sa thèse inaugurale, la développa dans un ouvrage intitulé : *Essai sur les propriétés médicinales des plantes, comparées avec leurs formes extérieures et leur classification naturelle* (4). Dans ce travail, De Candolle s'appliqua à établir que les espèces appartenant à une même famille naturelle, se ressemblent entre elles, par leur mode d'action sur l'économie animale, aussi bien que par leurs caractères organiques. Cependant il ne put méconnaître que le groupe des Solanacées échappait à la règle, telle qu'il l'avait posée, car

(1) *De convenientia plantarum in fructificatione et viribus*, 1699.

(2) *Medicamenta graveolentia amœnitates academicæ*, 1758, t. V, p. 148.

(3) *Mém. de la Soc. de méd.*, 1786, p. 188.

(4) Publié en 1816.

on y trouve côte à côte des plantes éminemment toxiques, et d'autres dont l'homme tire un de ses aliments les plus précieux. Il signala donc cette exception, tout en ajoutant que de nouvelles recherches la feraient probablement disparaître. Cette prévision ne s'est point réalisée, mais l'idée fondamentale du livre de De Candolle n'en est pas moins vraie, et pour en rendre l'application juste, lorsqu'il s'agit de la famille des Solanacées, aussi bien que de la plupart des autres divisions naturelles du règne végétal, il suffit d'en modifier légèrement l'expression et de dire qu'en général les principes actifs des plantes appartenant à une même famille, sont analogues, quant à leurs vertus médicinales les plus importantes. En effet, ces principes actifs peuvent manquer complétement, ou n'exister qu'en proportion trop faible, pour influer d'une manière notable sur l'économie animale; mais lorsqu'ils se développent en quantités appréciables, ils sont presque toujours similaires, chez les espèces qui ont entre elles des affinités naturelles très-étroites, et ils constituent ce que l'on pourrait appeler un groupe naturel d'agents thérapeutiques. Ainsi les Solanacées peuvent ne contenir aucun principe toxique; mais dans toutes les espèces de cette famille où des principes de cet ordre existent, ceux-ci ont des propriétés analogues, et appartenant à la classe des matières vénéneuses, appelées *vireuses* et *stupéfiantes*.

Parmi les espèces chez lesquelles ce caractère manque, il peut s'en trouver dont la médecine tire profit à raison de la présence de sucs acidules ou de matières astringentes, telles qu'on en rencontre dans une foule de végétaux; mais les Solanacées qui possèdent des vertus médicinales ou des propriétés toxiques bien prononcées, doivent en général leur puissance à quelque principe immédiat azoté qui est susceptible de for-

mer, avec les acides, des sels cristallisables, qui, par conséquent, appartient à la classe des alcaloïdes végétaux, et qui exerce sur le système nerveux une action spéciale.

Ces principes actifs des Solanacées ont été désignés sous divers noms tirés de ceux des plantes dont on les avait d'abord extraits. Ainsi on appelle *Atropine*, celui de la Belladone, ou *Atropa belladona; Hyoscyamine*, celui que fournit la Jusquiame noire, ou *Hyoscyamus niger; Daturine*, celui qui se trouve dans la pomme épineuse, ou *Datura stramonium; Solanine*, celui que l'on extrait des diverses espèces du genre *Solanum;* et *Nicotine*, celui que donne le Tabac, ou *Nicotiana tabacum*. Plusieurs chimistes, dont l'autorité scientifique est des plus considérables, M. Dumas par exemple, pensent que ces principes sont, en réalité, beaucoup moins nombreux qu'on ne l'avait d'abord supposé, et que plusieurs de ceux qui sont distincts nominalement, seront reconnus identiques lorsqu'on les aura mieux étudiés. L'Atropine, la Daturine et l'Hyoscyamine surtout se ressemblent extrêmement, et dans l'état actuel de la science, il paraît difficile de les bien caractériser.

Quoi qu'il en soit, toutes ces substances à la fois toxiques et pharmaceutiques, suivant la dose à laquelle on les administre, se rapportent à deux types principaux caractérisés par leurs propriétés physiques et leur composition chimique. Celles du premier type sont solides, cristallisables, et formées d'oxygène aussi bien que de carbone, d'hydrogène et d'azote; ce sont les alcaloïdes, appelés Atropine, Daturine, Hyoscyamine, Solanine, etc. Le second type a pour représentant unique la Nicotine, qui est liquide à la température ordinaire, et composée de carbone, d'hydrogène et d'azote seulement.

Cette différence entre les propriétés physiques des alcaloïdes des Solanacées détermine des différences correspon-

dantes dans les procédés d'extraction employés pour les isoler, méthodes dont nous aurons à nous occuper ultérieurement.

Ainsi que je l'ai déjà dit, tous les alcaloïdes des Solanacées peuvent être considérés comme appartenant à une même famille d'agents thérapeutiques ou toxiques ; tous agissent fortement sur le système nerveux et paraissent exercer plus particulièrement leur action sur l'encéphale ; tous sont plus ou moins stupéfiants.

A petites doses, ils produisent de légers vertiges et de la céphalalgie ; ils émoussent la sensibilité et diminuent la force musculaire ; en même temps ils accélèrent la circulation, déterminent de la chaleur et provoquent souvent des évacuations alvines, ainsi qu'une augmentation dans la sécrétion de l'urine. A hautes doses, ils amènent des vertiges, un affaiblissement général, puis du délire, des contractions douloureuses du pharynx, de la cardialgie et des vomissements. Dans les cas les plus graves, à ces phénomènes succède un collapsus profond avec refroidissement qui se termine par la mort.

Indépendamment de ces symptômes communs à l'empoisonnement par toutes les Solanées vireuses, il y a des phénomènes particuliers et appartenant spécialement à certains de ces agents toxiques. Ainsi plusieurs Solanacées déterminent la dilatation de la pupille, telles sont les espèces qui contiennent de la Daturine, de l'Atropine ou de l'Hyoscyamine ; chacune d'elles possède néanmoins des propriétés particulières, et l'on a remarqué que le délire produit par la Belladone est d'ordinaire gai et bruyant, tandis que celui déterminé par la Jusquiame est souvent furieux et suivi d'un narcotisme profond. La Stramoine se distingue par l'irritation qu'elle produit sur la peau privée de son épiderme ; le Tabac n'agit pas sur l'iris et n'amène aucune dilatation de la pupille.

Il est aussi à noter que le degré de la puissance toxique ou médicinale de ces plantes varie beaucoup suivant les espèces et les parties du végétal que l'on emploie. Ainsi on estime que la Stramoine, ou Pomme épineuse, est deux ou trois fois plus active que la Belladone, et que cette dernière est à son tour deux ou trois fois plus active que la Jusquiame noire. En général, le principe toxique est répandu dans presque toutes les parties des plantes, mais il est plus abondant dans les feuilles et dans les fruits que dans les racines et dans les tiges. Ainsi les feuilles des Pommes de terre possèdent de faibles propriétés narcotiques, tandis que les tubercules ne renferment, avant la germination, aucun principe délétère. Les graines des Solanées vireuses sont aussi plus ou moins chargées de ces principes stupéfiants.

Parmi les plantes de la famille des Solanacées qui sont privées de ces principes actifs, ou qui n'en contiennent qu'une trop faible proportion pour pouvoir exercer une action stupéfiante, et qui par conséquent n'appartiennent pas à la catégorie des espèces vireuses, il en est plusieurs qui paraissent jouir de certaines propriétes médicinales, mais elles n'ont été étudiées que d'une manière superficielle par les chimistes, et l'on ne peut encore se bien rendre compte de leur mode d'action. Tels sont le Piment ou *Capsicum annuum*, dont les fruits sont doués de propriétés stimulantes, et le *Solanum pseudoquinquina* dont l'écorce est employée comme fébrifuge. Nous ajouterons que la plupart des Solanacées activent la sécrétion rénale; aussi quelques-unes de ces plantes, qui d'ailleurs ne possèdent aucune propriété fâcheuse, servent-elles comme diurétiques.

En thérapeutique, on emploie parfois les alcaloïdes à l'état de pureté, mais le plus souvent on se sert des plantes en nature. A l'intérieur on les administre sous forme de poudre,

d'infusion, d'extrait, de teinture alcoolique, de teinture éthérée. A l'extérieur on fait usage des extraits, des huiles, des pommades et des emplâtres dont elles font la base.

La poudre s'obtient en pulvérisant dans un mortier la plante entière séchée. L'extrait des feuilles s'emploie tantôt dépuré, tantôt avec la fécule verte : dans le premier cas, il suffit d'élever la température qui coagule les matières albumineuses; dans le second, on évapore à une douce chaleur. L'extrait s'administre en solution dans l'eau, soit pour des lotions et des injections, soit pour des potions. On en fait souvent des pilules.

L'eau se charge très-bien des principes actifs des Solanées, et les infusions de feuilles fournissent les parties médicamenteuses sans altération.

L'alcool dissout les parties actives de ces plantes et l'extrait ainsi obtenu jouit d'une grande énergie.

Les feuilles de Belladone, de Jusquiame et de Stramoine sont souvent employées en fumigations. On s'en sert pour préparer une huile qui ne peut jamais être qu'un mauvais médicament. Associées à celles du Tabac et de la Morelle, elles entrent dans la composition du baume tranquille.

Nous croyons inutile de pousser plus loin ces considérations générales sur les propriétés des plantes de la famille des Solanacées, et pour compléter l'histoire de ces végétaux, nous passerons successivement en revue les principaux genres et les principales espèces dont ce groupe se compose.

§ 1. — Genre Solanum.

Bien que la plupart des espèces de ce genre ne possèdent pas les propriétés stupéfiantes, énergiques, des Solanées vi–

reuses, il en est plusieurs qui sont employées en thérapeutique, d'autres font partie de l'alimentation journalière d'une grande portion de la population du monde entier, d'autres enfin sont cultivées pour la beauté de leurs fleurs et l'élégance de leur feuillage. Parmi les plus utiles on doit citer en première ligne la Morelle tuberculeuse, ou Pomme de terre, et d'autres espèces, telles que le *Solanum esculentum*, le *Solanum montanum*, le *Solanum nigrum*, le *Solanum quitoense*, le *Solanum muricatum* et le *Solanum æthiopicum*, qui sont comestibles dans les pays où elles croissent. La *Douce-amère* est, en France, d'un fréquent usage médicinal; il en est de même du *Solanum paniculatum* au Brésil, du *Solanum bacciferum* à la Jamaïqué, du *Solanum Hermani* chez les Hottentots. On pourrait encore citer beaucoup d'autres espèces qui jouissent de propriétés plus ou moins actives.

Le *Solanum tuberosum* (1), ou Pomme de terre, est originaire d'Amérique; l'époque où cette espèce a été introduite en Europe n'est pas encore connue d'une manière très-certaine. Cependant tout porte à croire que les premiers tubercules y furent apportés en 1565, par le capitaine John Hawkins; cette première tentative paraît n'avoir donné aucun résultat sérieux. Vers l'année 1586, Frank Drake, après avoir cultivé pendant plusieurs années, en Virginie, des Pommes de terre qu'il s'était procurées en Colombie, en transporta en Angleterre des tubercules qu'il partagea entre les botanistes Gérard et Clusius. C'est ce dernier qui, pour la première fois, donna quelques détails sur cette Solanée. Vers la même époque, les Espagnols l'introduisirent dans le midi de l'Europe, mais on ne chercha pas à en étendre la culture, et ce

(1) Voyez p. 20.

n'est qu'au commencement du XVIIe siècle que l'amiral anglais Walter Raleigh rapporta dans son pays des tubercules qui provenaient de la Virginie ou de la Caroline. A partir de ce moment, la Pomme de terre se propagea de plus en plus dans la Grande-Bretagne; mais sur le continent il n'en était pas de même, et bien qu'en 1616 on en ait servi, à titre de rareté, sur la table du roi de France, ce ne fut que longtemps après que l'on commença à la cultiver dans notre pays. Vers la fin du XVIIIe siècle, Parmentier consacra une partie de sa vie et de sa fortune à vaincre les préjugés qui empêchaient l'introduction de la Pomme de terre en France, et malgré tous ses efforts il n'aurait peut-être réussi qu'à décider les paysans à en nourrir leurs bestiaux, si les guerres de la révolution, en amenant une disette, n'eussent fait sentir l'importance que l'on pouvait trouver à généraliser la culture de cette plante et les services que l'on était en droit d'en attendre. Aujourd'hui les résultats obtenus sont énormes : les Pommes de terre, à elles seules, entrent pour près de moitié dans l'alimentation végétale de la France, et pour plus d'un tiers dans celle de certains pays, tels que l'Irlande; elles sont répandues dans presque toutes les parties du monde, depuis la Sibérie jusqu'aux tropiques, à près de 4000 mètres au-dessus du niveau de la mer dans le Chili, et sur les bords de l'Océan en Europe et en Amérique.

Les soins dont cette espèce a été l'objet ont plus ou moins modifié son type primitif, et l'on a ainsi obtenu un grand nombre de variétés. Nous ne pouvons ici les passer toutes en revue, et nous nous bornerons à en citer quelques-unes des mieux connues et des plus importantes au point de vue économique. On les distingue d'abord en 2 groupes ; le 1er constitué par les Pommes de terre *hâtives*, le 2e par les *tardives*.

Les hâtives comprennent : les *naines hâtives*, qui mûrissent en juin, et dont les tubercules sont jaunes et ronds ; les *fines hâtives*, que l'on récolte à la même époque, et qui sont plus estimées ; la *chave*, ou *schaw*, qui donne des tubercules nombreux, de bonne qualité, d'une forme ovoïde un peu arrondie et de couleur jaune : elle mûrit en juillet ; la *grosse jaune hâtive*, employée pour l'alimentation des bestiaux.

Les *tardives* sont plus nombreuses que les précédentes ; elles comprennent : la *truffe d'août*, qui mûrit en août et donne des tubercules d'un rouge pâle ; la *vitelotte*, ou *rouge longue*, de forme allongée, de couleur rougeâtre et de bonne qualité ; la *patraque blanche*, très-grosse et très-farineuse, se réduisant en pulpe par la cuisson ; la *patraque jaune*, ou *grosse jaune*, très-répandue aujourd'hui, très-amylacée et employée pour ce motif dans les fabriques de fécule ; la *decroizille*, de couleur rose, de forme allongée et très-estimée.

Pour obtenir de nouvelles variétés, on multiplie la plante par graines ; mais pour la culture ordinaire on n'emploie jamais ce moyen, qui ne permet d'obtenir de produits qu'au bout de deux ans ; on plante au printemps les tubercules entiers ou divisés en morceaux, dont chacun doit porter au moins un bourgeon. A l'automne on récolte les pommes de terre qui se sont produites dans le sol.

Cette plante, si précieuse à tant de titres, est malheureusement sujette à des maladies qui, souvent, agissant avec intensité, anéantissent les récoltes, et que jusqu'à présent on n'est point parvenu à guérir ni à empêcher. La première épidémie s'est montrée en 1830 ; des bords du Rhin elle a gagné toute l'Allemagne, où les deux tiers de la récolte furent perdus. Cette maladie, étudiée par M. Martius, était peut-être due à la présence d'un cryptogame, le *Fusiporium solani*, qui

se produit en abondance dans le tissu cellulaire des Pommes de terre (1). Les tubercules ne présentent d'abord, à l'intérieur, que quelques taches foncées, l'épiderme se plisse par places, puis prend, au bout de quelque temps, une teinte noire générale, et le tubercule devient tellement dur, que l'eau bouillante et la vapeur ne peuvent le ramollir.

Bientôt après survint une autre épidémie qui apparut, en 1843, aux États-Unis, s'y reproduisit l'année suivante, puis se montra en Europe vers 1845, d'abord en Allemagne, puis en Belgique, en Hollande, en Angleterre; elle s'introduisit en France par les départements du Nord, s'avança bientôt au Centre, et gagna certaines localités du Midi. Cette maladie coïncide généralement avec la présence d'un champignon microscopique, le *Botrytis infestans*, d'abord étudié en France par M. Montagne, puis par d'autres naturalistes, MM. Morren (de Liége), Berkeley et Lindley (de Londres). Ce champignon se développe dans les stomates des feuilles; il se propage dans les vaisseaux des tiges et envahit les tubercules, qui, lorsqu'ils sont gravement atteints, ne peuvent même pas servir à l'alimentation des bestiaux sans qu'il en résulte d'accidents. On a observé que des Tomates, cultivées dans des jardins voisins de champs de Pommes de terre infectées, étaient également envahies par le Botrytis. Plusieurs plantes de familles différentes ont, dans les mêmes circonstances, subi les atteintes du même mal. Depuis cette époque, plusieurs épidémies sont de nouveau venues ruiner les récoltes, sans qu'on ait pu arrêter leurs ravages, qui, pour certains pays, constituent de véritables désastres, car la Pomme de terre y fait le fond de la nourriture; on la mange

(1) Voy. *Ann. des sciences nat.*, Bot., 2e série, t. XVIII, p. 141.

en nature; et avec la fécule, soit pure, soit mêlée à de la farine, on fait un pain de très-bonne qualité.

Cette même fécule sert à fabriquer de l'alcool et des liqueurs fermentées dont on fait grand usage dans le nord de l'Europe. Son mode d'extraction est des plus simples : il suffit de râper les Pommes de terre dans des vases pleins d'eau, puis, de jeter la masse sur des tamis qui retiennent les impuretés, les débris des cellules, etc. On laisse déposer la fécule, on la lave, puis on la fait sécher. Ainsi préparée, elle se présente sous la forme d'une poudre d'une blancheur éclatante, à grains plus gros que ceux de l'amidon de blé, et qui, vus au microscope, semblent inégaux et bossués à la surface. La fécule ne se dissout pas dans l'eau, elle s'y conserve très-longtemps sans altération, mais une forte trituration suffit pour la rendre en partie soluble; l'empois qu'elle forme avec l'eau est moins consistant que celui de l'amidon de blé.

On emploie souvent la fécule de Pomme de terre pour faire des cataplasmes ; on s'en sert également pour saupoudrer la peau lorsqu'elle a été rubéfiée ou irritée par une brûlure ou toute autre cause. On rend ainsi les contacts moins douloureux. C'est à peu près là le seul usage médicinal de cette substance. Anciennement on attribuait au *Solanum tuberosum* des propriétés actives qu'il ne paraît pas posséder ou qui, du moins, sont très-faibles.

Une autre espèce de *Solanum*, le *Solanum montanum* (1) de Linnée, qui croît au Pérou, est remarquable par l'existence d'un tubercule souterrain unique, d'où s'élèvent les tiges et d'où naissent les racines ; ce ne serait donc pas un bourgeon, comme la Pomme de terre, mais, d'après Dunal, une dépen-

(1) Voy. p. 24.

dance de la tige elle-même. MM. Schiede et Deppe ont rapporté du Mexique des tubercules comestibles produits par le *Solanum stoloniferum* et cultivés en Bolivie sous le nom de *Papa lisa*. Le *Solanum Sinense* fournit aux Chinois, d'après Manuel Blanco, une sorte de Pomme de terre très-estimée.

Les baies du *Solanum esculentum* (1), ou *Aubergine*, servent à l'alimentation dans une grande grande partie de nos départements méridionaux; on en envoie jusqu'à Paris et dans le Nord.

Le *Solanum album* donne des baies globuleuses, vertes, marquées de taches blanches, que mangent les habitants de la Cochinchine et du royaume de Siam. A Madagascar on mange aussi les fruits du *Solanum anguivi*.

Les fruits du *Solanum sessifolium*, du Brésil, servent à l'alimentation des Indiens.

Le *Solanum quitoense* (2) est recherché à cause de ses baies, connues sous le nom de *Naranjitas*, ou petites oranges de Quito. Elles ont, en effet, la saveur acidule et sucrée, ainsi que la couleur de ces dernières. On emploie leur jus pour faire une limonade douce et rafraîchissante.

La baie du *Solanum muricatum* (3) présente un péricarpe très-épais et très-charnu, jaunâtre, et semblable, par sa consistance et même par son goût, à celui des Melons. Aussi est-il comestible au Pérou.

Le *Solanum æthiopicum* (4) est remarquable par ses baies arrondies, jaunes et sillonnées, que l'on emploie au Japon

(1) Voy. p. 26.
(2) Voy. p. 33.
(3) Voy. p. 24.
(4) Voy. p. 32.

comme assaisonnement. Leur saveur rappelle, en beaucoup moins fort, celle des Piments.

Le *Solanum oleraceum* (L.) ressemble beaucoup à la Morelle noire; il est cultivé à la Guyane et aux Antilles, où l'on mange sa partie herbacée.

Le *Solanum nemorense* (1) produit des baies de la grosseur d'une petite poire, à surface dorée, qui servent à l'alimentation des habitants du Pérou.

Le *Solanum dulcamara* (2) doit son nom vulgaire de Douce-amère, au goût d'abord douceâtre puis amer qu'ont les tiges quand on les mâche; son odeur est forte et vireuse, et elle renferme, dans toutes ses parties, un alcaloïde particulier connu sous le nom de *Solanine*. La pulpe des baies a un goût fade et nauséabond. On lui attribuait des propriétés vénéneuses, sur la foi d'une expérience de Floyer, qui avait vu un chien succomber après l'ingestion de trente baies de Douce-amère (3); mais Dunal a établi de la manière la plus nette que ces fruits n'ont pas de propriétés fâcheuses (4). Il en a fait avaler 90 à un coq, 60 à un chien, 100 à un autre chien, 35 à un cochon d'Inde, sans qu'aucun accident survînt. Des expériences faites par Orfila montrent que l'extrait aqueux de cette plante tend cependant à détruire la sensibilité et la motilité (5). A hautes doses, les tiges de la Douce-amère peuvent donner lieu à des effets toxiques légers : de la céphalalgie, du délire, l'affaiblissement de la mémoire, un sentiment de constric-

(1) Voy. p. 28.
(2) Voy. p. 23.
(3) Floyer, *Pharmacop*, p. 86.
(4) Dunal, *Hist. des Solanum*, 1813, p. 98.
(5) Orfila, *Traité des poisons*, 3e édit, t. II, p. 190

tion de la gorge; aussi a-t-elle été conseillée dans certaines affections, et ses propriétés ont été tour à tour exaltées au-dessus de leur mérite, puis complétement révoquées en doute. Dioscoride considérait cette plante comme diurétique, et l'employait contre l'hydropisie. Linné et Carrère en faisaient usage dans le rhumatisme chronique. Starke et Bergius la vantaient pour soulager les accès de goutte. Dehaen en conseillait l'emploi dans le traitement de l'asthme; Boerhaave, dans celui de la phthisie; mais c'est surtout comme dépuratif que la Douce-amère paraît être utile; ainsi Carrère, Bertrand, Lagrésie, Starke, Poupart, Swediaur, se sont servis avec succès des tiges de cette plante pour combattre les affections cutanées, la scrofule et la syphilis. M. Chrichton, appuyé de l'autorité de Bretonneau, l'a préconisée dans le traitement de la lèpre, et M. Gardner la conseille contre le prurigo, le psoriasis et l'ichthyose. Les tiges seules de la Douce-amère sont employées en médecine; bien que les autres parties possèdent, à peu de choses près, les mêmes propriétés. On en fait usage sous forme de tisane ou d'extrait. Elle cède très-bien à l'infusion ses principes solubles. Le sirop de Douce-amère est souvent ordonné aux enfants. La poudre est très-peu usitée.

La *Solanine* est le principe actif de la Douce-amère; elle existe dans les tiges, d'où elle a été extraite par M. Desfossés, et dans les fruits, où M. Legrip a constaté sa présence. On l'obtient en traitant les tiges par de l'eau acidulée avec de l'acide sulfurique; on précipite ce dernier et la matière extractive par l'acétate de plomb, on sursature la liqueur par un lait de chaux, on fait bouillir le précipité avec de l'alcool à 80 degrés et l'on purifie la Solanine par plusieurs cristallisations successives. Cette substance cristallise en prismes inco-

lores et inodores, d'une saveur amère et âcre, soluble dans l'eau, l'alcool et les huiles.

M. Clarus a étudié l'action physiologique de la Solanine. L'absorption de cette substance est rapide et elle agit d'abord sur la moelle allongée et sur la moelle épinière; elle produit une forte congestion du côté des reins, accompagnée le plus souvent d'une augmentation dans la sécrétion de l'urine et rend ce liquide albumineux; les battements du cœur sont augmentés en même temps que la force du pouls diminue; la respiration est ralentie à cause de la paralysie de la moelle allongée et de la dixième paire des nerfs cérébraux, et quand la mort arrive, c'est le résultat de la paralysie de l'appareil respiratoire. La Solanine n'exerce aucune action sur l'estomac et l'intestin, elle ne dilate pas la pupille.

Le *Solanum nigrum* (1), ou Morelle noire, est légèrement narcotique et doit ses propriétés à une faible proportion de malate de Solanine. Pendant longtemps on l'a regardée comme une plante dangereuse. Camerarius, Gmelin et Alibert citent des empoisonnements qu'ils attribuent aux fruits de la Morelle noire. Dunal pense, avec raison, qu'il y avait eu une erreur de détermination, et que les accidents avaient été causés par des baies de Belladone. Ce qui rend cette opinion très-probable, c'est que ce botaniste a plusieurs fois essayé sur lui-même, sans aucun résultat fâcheux, l'effet des baies de Morelle; il en fit également prendre à divers animaux, tels que des chiens, des cochons d'Inde, des oiseaux, qui n'en ressentirent aucun accident. D'ailleurs, du temps de Théophraste et de Dioscoride, la Morelle noire était employée comme aliment, et aujourd'hui on en mange les feuilles en

(1) Voy. ci-dessus, p. 25.

guise d'épinards dans quelques départements de la France, au Malabar, à l'île Bourbon et à l'île Maurice. On emploie quelquefois en médecine la décoction des feuilles comme émollient, mais elle est sans effet particulier.

L'écorce du *Solanum pseudoquinquina* (1) est employée au Brésil comme fébrifuge, et sert de succédanée au Quinquina. Dans le commerce, on la trouve roulée, recouverte d'un épiderme mince et fendillé, jaunâtre ou blanchâtre à l'intérieur, avec une structure granuleuse. Elle présente beaucoup de ressemblance avec la Cannelle blanche; mais on peut l'en distinguer par le manque d'odeur et par la couleur de sa surface intérieure, qui au lieu d'être blanche est grise. Sa saveur est amère et désagréable; Vauquelin, qui en a fait l'analyse, y a trouvé un principe amer qui entre dans sa composition pour $\frac{1}{12}$ et en qui réside probablement ses facultés fébrifuges.

Les racines du *Solanum undatum* (2) paraissent posséder des propriétés émétiques; leur poudre, mêlée à du vin, sert au Malabar à provoquer des vomissements. On les emploie aussi en décoction, ainsi que les feuilles, dans le traitement de certaines fièvres muqueuses.

Les racines du *Solanum lasiocarpum* sont utilisées, dans le même pays, de la même manière.

Les feuilles du *Solanum crispum* (3) servent au Pérou, en décoction ou en infusion, au traitement des fièvres inflammatoires.

Les Indiens du Brésil appliquent sur les plaies les feuilles du *Solanum paniculatum* (4).

(1) Voy. ci-dessus, p. 28.
(2) Voy. ci-dessus, p. 33.
(3) Voy. ci-dessus, p. 25.
(4) Voy. ci-dessus, p. 29.

Au Pérou, les feuilles du *Solanum albidum* (1) passent pour avoir des propriétés résolutives, et l'on prétend qu'elles diminuent les tumeurs cancéreuses, chose qui nous paraît très-peu probable.

Le *Solanum fuscatum*, très-voisin des Aubergines, est originaire d'Amérique; il produit des baies très-vénéneuses. Il en est de même pour le *Solanum mammosum* (2), dont les racines jouissent de propriétés diurétiques. Les racines du *Solanum Hermani*, également diurétiques, sont employées, pour cette raison, dans le traitement des hydropisies.

L'extrait de feuilles du *Solanum violaceum* est employé pour combattre les phlegmasies et particulièrement celles des organes respiratoires.

Aux Canaries, les baies du *Solanum gnaphalioides* (3), et, au Pérou, celles du *S. vespertilio* (4), servent, à cause de leur couleur d'un rouge vif, à préparer une teinture et un fard dont les femmes font usage pour se peindre le visage.

Les baies du *Solanum saponaceum* (5) sont employées au Pérou comme une sorte de savon pour laver le linge.

Enfin, on cultive dans les jardins, comme plantes d'ornement, plusieurs espèces du genre *Solanum*. Telles sont : la Morelle de Madagascar (*Solanum pyracanthum*, Lam.), dont les feuilles, d'un vert glauque, sont profondément découpées; la nervure médiane est couverte en dessus et en dessous de gros aiguillons d'un rouge orangé ou vermillon ; ces mêmes

(1) Voy. ci-dessus, p. 30.
(2) Voy. ci-dessus, p. 30.
(3) Voy. ci-dessus, p. 27.
(4) Voy. ci-dessus, p. 31.
(5) Voy. ci-dessus, p. 29.

aiguillons se retrouvent sur la tige, les rameaux et jusque sur la nervure médiane des sépales ;

La Morelle de Buenos-Ayres (*Solanum bonariense*, Lin.), qui est un véritable arbuste ;

La Morelle blanche (*Solanum marginatum*, Lin.), dont les aiguillons couvrent non-seulement la nervure médiane, mais aussi les nervures secondaires des feuilles.

§ 2. — Genre Lycopersicum.

Le genre *Lycopersicum* fournit les Tomates, dont les fruits servent à préparer des assaisonnements qui sont devenus d'un usage journalier ; on emploie les fruits frais, et pour les conserver pendant l'hiver on les fait sécher, ou l'on prépare avec leur pulpe un extrait concentré.

§ 3. — Genre Capsicum.

Presque toutes les espèces de Piments sont remarquables par la saveur âcre et brûlante de leur fruit ; aussi presque toutes sont-elles employées comme condiment dans les pays où elles croissent. Ces propriétés sont moins développées dans le Piment cultivé en Europe que dans ceux des Indes ou d'Amérique, où l'on en fait néanmoins une consommation énorme. Le principe âcre est beaucoup plus développé dans la graine que dans les autres parties du fruit.

Ces plantes sont peu employées en médecine ; cependant on fait avec les baies un extrait utilisé à l'intérieur pour combattre les hémorrhoïdes, sur lesquelles il a une action spéciale et évidente.

§ 4. — Genre Physalis.

Ce genre fournit à la thérapeutique une espèce, le *P. alkekengi* (1), ou Coqueret alkékenge, qui, après avoir fait partie de la matière médicale des anciens, est restée longtemps dans l'oubli; aujourd'hui on emploie dans certains cas les feuilles et les tiges de cette plante, et les effets en ont été étudiés avec soin par le docteur Gendron. De même que presque toutes les plantes de la famille qui nous occupe, l'Alkékenge est légèrement narcotique, et à haute dose peut causer des bourdonnements d'oreilles, de l'ivresse et un ralentissement notable du pouls; on observe en même temps une augmentation de la sécrétion urinaire. On a beaucoup vanté l'emploi de l'Alkékenge dans le traitement des fièvres intermittentes. Mais dans la plupart des cas, on n'observe aucune amélioration, surtout quand ces fièvres sont graves et enracinées. Dans les campagnes, on utilise ses propriétés diurétiques dans le traitement de la dysurie des bestiaux.

C'est principalement sous forme de poudre que l'on emploie l'Alkékenge; on prépare aussi un vin très-amer, en faisant macérer dans ce liquide des tiges et des feuilles. L'eau s'empare également bien du principe amer, soit par infusion, soit par décoction.

MM. Dessaignes et Chantard ont extrait du *Physalis alkekengi*, une matière qu'ils ont nommée *Physaline*, et qui se présente sous la forme d'une poudre blanche, légère, faiblement amère, peu soluble dans l'eau froide et ne formant pas de combinaison avec les acides.

(1) Voy. ci-dessus, p. 50.

Le *Withania somnifera* (1), autrefois rangé dans le genre *Physalis*, possède, ainsi que son nom l'indique, des propriétés narcotiques peu énergiques; ses fruits sont diurétiques.

Les poisons les plus violents et les médicaments les plus énergiques nous sont fournis par les genres *Atropa*, *Datura*, *Hyoscyamus* et *Nicotiana*, que l'on a distingués des espèces précédentes, et auxquels on applique le nom général de Solanées vireuses.

§ 5. — Genre Atropa.

Les empoisonnements par la Belladone (*Atropa belladona*) (2), ne sont malheureusement que trop fréquents ; la couleur rouge des fruits, leur grosseur les ont souvent fait prendre pour des cerises ; cette erreur a été cause d'un grand nombre d'accidents, qui s'augmente chaque année, et les traités médicaux abondent en observations de ce genre (3).

Les effets produits par la Belladone peuvent varier suivant plusieurs circonstances, telles que la quantité du poison ingérée, la voie par laquelle il a été introduit, les moyens à l'aide desquels on a cherché à combattre l'intoxication, le tempérament du malade, etc. En général, on observe cependant des nausées qui peuvent ne pas être suivies de vomissements, de la sécheresse de la bouche, avec constriction du

(1) Voy. ci-dessus, p. 51.

(2) Voy. ci-dessus, p. 53.

(3) Voy., pour les empoisonnements par la Belladone : Ferrein, *Mat. méd.*, t. II, p. 650 ; — Boucher, *Ancien journ. de méd.*, t. XXIV, p. 310 ; — Bulliard, *Plant. venen.*, p. 201 ; — Gaultier de Claubry, *Journ. gén.*, t. LXVIII, p. 355 ; — Meennicks, *Journ. gén. de méd.*, t. XXIV, p. 228 ; — Orfila, *Traité des poisons*, 1827, t. II, p. 261. — Couty de la Pommerais, *Archiv. gén. de méd.*, t. XVII, p. 107 ; — Joly, *Archiv. gén.*, t. XVIII, p. 92 ; — Sarlandière, *Journ. univ. des scienc. méd.*, t. XXII, p. 239, etc.

gosier, de la céphalalgie, des vertiges, des éblouissements, une dilatation excessive de la pupille, coïncidant avec des troubles de la vue et souvent une cécité complète; la face est rouge et tuméfiée, l'œil injecté, le délire quelquefois furieux, et plus ordinairement bruyant et joyeux. Quelquefois on remarque une aphonie plus ou moins complète; il est survenu, dans quelques cas, des convulsions partielles ou générales. Enfin, plusieurs observateurs ont remarqué dans les empoisonnements par la Belladone l'apparition d'une éruption scarlatiniforme.

A l'autopsie, on trouve le cerveau injecté de sang noir, le tissu des poumons noir, engorgé, dur et rénitent. D'après M. Flourens, les oiseaux auxquels on fait prendre de la Belladone, deviennent aveugles, et, grâce au peu d'épaisseur des parois du crâne, on peut suivre de l'œil les progrès de l'engorgement. On voit paraître une tache rouge qui, commençant par les tubercules quadrijumeaux, s'étend ensuite au cerveau.

Les propriétés actives de la Belladone sont connues depuis fort longtemps, mais elles ont été employées par les sorciers pendant de longues années, avant de passer dans le domaine de la thérapeutique. En 1710, Friccius (1) fit paraître un mémoire dans lequel il cite de nombreuses cures obtenues par lui à l'aide de la Belladone. Depuis cette époque, on a essayé cette plante dans le traitement de la plupart des maladies, et dans certains cas, elle a donné d'excellents résultats, surtout quand il s'agit de calmer des douleurs névralgiques; mais souvent on a pris le soulagement qui était ainsi produit pour une véritable guérison.

(1) Friccius, *Paradoxa de venenis*, 1710.

A l'intérieur, on a employé souvent la Belladone contre les névralgies, à l'état d'extrait, d'infusion, de décoction, de poudre, etc. Quand le nerf est placé superficiellement, il est préférable d'appliquer la Belladone sur la peau dépourvue de son épiderme (1) ; on a réussi, à l'aide de compresses imbibées d'une décoction de cette plante, à calmer de violentes migraines.

L'extrait de Belladone pris à l'intérieur a été préconisé contre la colique de plomb, et dans certains cas, il paraît avoir amené un véritable soulagement (2).

Les rhumatismes cèdent souvent lorsque l'on administre la Belladone à haute dose ; il en est de même de la goutte.

Bretonneau est parvenu à l'aide de l'usage ménagé et longtemps continué de ce médicament, à diminuer beaucoup ou même à guérir l'épilepsie.

Dans l'incontinence nocturne de l'urine chez les enfants, le même médecin a vu la Belladone amener en peu de temps une guérison complète.

M. Guersant vante l'emploi de la Belladone comme prophylactique de la scarlatine.

L'action de la Belladone sur la pupille a été découverte par le docteur Rimœrus, professeur de médecine à Hambourg. Cette propriété fut bientôt mise à profit par les chirurgiens pour faciliter l'opération de la cataracte, pour empêcher les bords de la plaie de l'iris de se réunir, lorsque l'on a pratiqué une pupille artificielle, pour empêcher ou détruire les adhérences de l'iris.

L'*Atropine* se rencontre dans toutes les parties de la Belladone. Sa présence a été constatée dans les feuilles par

(1) Trousseau et Pidoux, *Thérapeutique*, t. II, p. 59.
(2) Malherbe, *Journal de méd. et de chirurg. de Malgaigne*, 1850.

Brandes (1); Pauquy l'a retrouvée dans la racine (2). Mais on ne la connaissait pas à l'état de pureté, et l'étude complète en a été faite à peu près à la même époque par Geiger et Hess (3) et par Mein (4). Pour extraire cette substance, on épuise par de l'alcool concentré, la racine de Belladone; on abandonne l'extrait pendant quelques heures avec de la chaux, on filtre et l'on sursature légèrement avec de l'acide sulfurique, on chasse l'alcool par la chaleur, on ajoute peu à peu une solution concentrée de carbonate de potasse, et l'on filtre quand le liquide commence à se troubler; on abandonne ensuite la liqueur dans un endroit tranquille et l'Atropine cristallise, on la purifie en la faisant recristalliser dans l'alcool.

M. Rabourdin a proposé d'extraire l'Atropine à l'aide du chloroforme (5). Pour cela, on prend la Belladone au moment où elle commence à fleurir, on la pile dans un mortier, on la soumet à la presse, puis on porte les sucs à l'ébullition afin de es clarifier; on filtre et l'on ajoute 4 grammes de potasse caustique et 30 grammes de chloroforme par litre, on agite vivement, puis on laisse déposer le chloroforme qui a dissous l'Atropine et qui prend l'aspect d'une huile verdâtre ; on le lave et on le distille ; le résidu est repris par de l'eau aiguisée d'acide sulfurique qui dissout l'Atropine et laisse une matière résineuse verdâtre. On décompose le sulfate d'Atropine par le carbonate de potasse et l'on fait cristalliser dans l'alcool le précipité d'Atropine.

(1) *Ann. gén. des scienc. phys.*, t. III; *Journ. de pharm.*, p. 47, 529, 548.

(2) Pauquy, *De la Belladone considérée dans ses rapports botaniques, chimiques, pharmaceutiques, etc.*, 1825, thèse.

(3) Geiger et Hess, *Ann. der Chem. and Pharm.*, 1833, t. VII, 269.

(4) Mein, *ibid.*, t. VI, p. 67. — Voy. Liebig, *ibid.*, t. VI, p. 66; — Brandes, *ibid.*, t. I, p. 68; — Richter, *Journal of prakt. Chim.*, t. XI, p. 29.

(5) Rabourdin, *Ann. de chimie et de pharmacie*, t. XXX, p. 381.

M. Bouchardat (1) isole cet alcaloïde en précipitant directement l'extrait de Belladone par une solution aqueuse d'iode dans l'iodure de potassium; puis il décompose le précipité par du zinc et de l'eau, et après avoir séparé le zinc par un carbonate alcalin, il extrait l'Atropine par l'alcool.

L'Atropine pure se présente sous la forme d'aiguilles blanches, soyeuses et réunies en aigrettes. Elle est peu soluble dans l'eau ; 1 litre d'eau n'en dissout guère plus de 1 gramme. L'éther la dissout mieux, l'alcool mieux encore. Elle fond à 90 degrés et se volatilise à 140 degrés, en se décomposant en partie. Elle renferme :

Carbone.	70,58
Oxygène.	7,95
Azote.	4,84
Hydrogène.	16,60
	100,00

Les sels d'Atropine sont inaltérables à l'air, solubles dans l'eau et l'alcool, insolubles dans l'éther rectifié. Ils sont amers et vénéneux.

L'Atropine à petite dose dilate la pupille d'une manière persistante, détermine des maux de tête, une sensation de constriction à la gorge, de sécheresse dans la bouche, des vertiges et elle peut donner la mort.

Les propriétés physiologiques et thérapeutiques de l'Atropine ont été étudiées par MM. Stuart Cooper et Bouchardat, et par M. Lusanna.

Les premiers de ces observateurs ont constaté ce fait singulier, que les lapins peuvent se nourrir sans inconvénient

(1) Bouchardat, *Gazette médicale de Paris*, 1848, p. 991.

des feuilles de la Belladone. Deux de ces animaux consommèrent, pendant un mois, 30 kilogrammes de ces feuilles, sans en éprouver d'accident fâcheux. Au premier abord, on aurait pu supposer que cette circonstance dépendait seulement de ce que le principe actif de la Belladone n'était pas absorbé par la surface muqueuse des voies digestives des Lapins. En effet, on sait par les expériences de M. Claude Bernard sur le curare qu'il peut y avoir, à l'égard de l'activité de l'absorption de certains poisons végétaux par les membranes muqueuses, des différences très-grandes d'un animal à un autre. De sorte qu'une substance qui peut être introduite impunément dans l'estomac d'un chien ou d'un lapin, devient une cause de mort quand elle est portée dans le tube digestif d'un oiseau ou d'une grenouille; bien que dans l'un comme dans l'autre cas elle produise les même effets lorsqu'elle a été absorbée. Mais, pour le fait particulier qui nous occupe ici, cette explication ne saurait nous satisfaire, l'atropine elle-même, introduite dans le torrent circulatoire par la méthode sous-cutanée, n'agit pas sur les lapins.

Chez l'homme, on a appliqué cet alcaloïde au traitement des névralgies, des affections nerveuses, telles que l'épilepsie, la chorée, l'hystérie; il paraît agir de la même manière que la Belladone, bien qu'avec plus d'énergie. C'est principalement pour dilater la pupille que l'on emploie l'Atropine à l'état de sulfate. Une seule goutte d'une solution contenant 20 centigrammes d'Atropine pour 32 grammes d'eau, placée sur la cornée, suffit pour amener au bout d'un quart d'heure une dilatation complète, avec immobilité de la pupille, et il s'écoule trois ou quatre jours avant que l'iris ait repris ses propriétés contractiles. D'après M. Bouchardat, cette substance agit en amenant la paralysie des branches ciliaires de

la troisième paire, et non pas en stimulant les filets du grand sympathique qui se rendent aux fibres radiées de l'iris.

§ 6. — Genre Mandragora.

Les différentes espèces du genre *Mandragora* (1) possèdent des propriétés vénéneuses, narcotiques et stupéfiantes, analogues à celles de la Belladone. Les Mandragores, très-communes en Grèce et en Italie, ont été employées comme narcotique dès les premiers âges de la médecine : Hippocrate, Dioscoride et Galien en vantaient l'usage dans les maladies nerveuses ; Avicenne s'en servait pour endormir les malades qui devaient subir de longues opérations chirurgicales. Au moyen âge la racine de cette plante jouait un grand rôle dans la thérapeutique et même dans la sorcellerie. On lui attribuait des propriétés miraculeuses, et le prix en était devenu tellement élevé, qu'on en fabriquait de fausses. Aujourd'hui cette plante n'est en France que très-rarement utilisée en médecine, on lui préfère la Belladone. Cependant ses feuilles entrent encore dans la composition du baume tranquille.

La Mandragore doit ses propriétés actives à un alcaloïde analogue à l'Atropine, mais dont l'étude n'a pas encore été faite d'une manière suffisante.

§ 7. — Genre Datura.

Toutes les espèces du genre *Datura* sont vénéneuses et narcotiques, et par leurs propriétés elles se rapprochent de la Belladone et de la Jusquiame, aussi servent-elles toutes à peu près

(1) Voy. ci-dessus, p. 55.

aux mêmes usages dans les différents pays où elles croissent. Dans l'Inde et en Orient, les graines du *Datura metel* (1) sont employées comme narcotique (2). Au Pérou on fait usage du *D. tatula* (3) pour combattre les tumeurs, les maladies de peau, etc. Le *D. arborea* (4) et le *D. suaveolens* (5) eux-mêmes, qui répandent une odeur suave et agréable, sont très-narcotiques ; la décoction de leurs feuilles est employée par les Indiens de l'Amérique du Sud pour procurer une ivresse comateuse, et l'on en fait aussi usage pour calmer les douleurs névralgiques.

Le *D. stramonium* (6), ou Pomme épineuse, est, de toutes les Solanées vireuses, la plus énergique et la plus redoutable ; elle s'en distingue par l'action irritante qu'elle produit sur la peau privée de son épiderme. A petite dose, elle est excitante, cause des étourdissements, des vertiges, un peu de délire, la perte de la mémoire, et elle dilate fortement la pupille. Ces phénomènes ne tardent pas à se dissiper sans laisser de traces ; mais si la dose a été trop forte (7), on voit survenir une céphalalgie intense accompagnée d'une soif inextinguible, d'un sentiment de constriction de la gorge et de l'épigastre ; le ventre est météorisé ; en même temps les malades sont en proie à un délire bizarre et incohérent ; bientôt ils sont saisis d'une paralysie plus ou moins complète, et ils finissent par

(1) Voy. ci-dessus, p. 89.

(2) Voy. Fleming, *Catal. rais. des pl. méd. de l'Indostan ;* — Belon, *Singularités*, p. 460 ; — Slevogt, *Dissertatio quâ demonstrat nucem Methel Avicennæ esse Daturam modernorum.* Ienæ, 1695, in-4.

(3) Voy. ci-dessus, p. 89.

(4) Voy. ci-dessus, p. 90.

(5) Voy. ci-dessus, p. 90.

(6) Voy. ci-dessus, p. 87.

(7) Voy. Orfila, *Journal général de médecine*, 2e série, t. IX, p. 358. *Toxicologie gén.*, t. II, p. 244.

succomber. A l'autopsie, on trouve l'estomac enflammé, le cerveau injecté, etc.

Ce n'est qu'à partir de 1762 que la Stramoine fut employée en médecine.

Pour l'étudier, Stork l'essaya progressivement sur lui-même. D'abord il resta simplement dans une chambre où étaient des Stramoines ; il mania ensuite la plante, puis en avala une très-petite quantité d'extrait. Encouragé par l'innocuité de ces expériences, il commença timidement à employer la Stramoine dans les cas de troubles nerveux ; les résultats qu'il obtint lui parurent très-satisfaisants et l'enhardirent à en faire un plus grand usage (1), aussi bientôt de tous côtés essaya-t-on les effets de cette plante dans les diverses maladies. On vanta son emploi contre l'épilepsie (2), les névralgies rebelles (3) et surtout les accès d'asthme, on l'administre alors en fumigations (4); on l'emploie sous la même forme contre le rhumatisme (5), l'hydrophobie (6). A l'extérieur, on se sert du *Datura stramonium* pour calmer les douleurs névralgiques, les plaies, les brûlures, les abcès ; on l'applique en cataplasmes ou associé à des corps gras, sur les tumeurs syphilitiques, cancéreuses, etc., etc.

(1) Stork, *Libellus quo demonstratur Stramonium, etc.* Vindebonæ, 1762, in-8.

(2) Vedenberg, *Diss. de Stramonii usu in morbis convulsivis.* Upsal, 1772.

(3) Vaidy, *Journ. compl.*, t. VIII, p. 18 ; t. XI, p. 176. — Kirckoff, *Bull. des sc. méd. de Ferus*, t. XI, p. 197. — *Journ. univers. des sc. méd.*, t. XVI, p. 107.

(4) Meyer, *Bull des sc. méd. de Ferus*, t. XIII, p. 276.

(5) Angelhart, *Diss. med. therap. de Datura stramonio ejusque usu medico præsertim ad rhumatismi curationem.* Utrecht, 1823.

(6) Harles, *Traitement de l'hydrophobie et de l'efficacité du Datura stramonium dans cette maladie.*

En pharmacie, on en forme un extrait avec le suc, un extrait alcoolique, un éléolé simple, et de plus il entre dans la composition du baume tranquille. Les graines sont plus actives que les autres parties de la plante.

Les *Datura* contiennent un alcaloïde encore peu connu et auquel on a donné le nom de *Daturine*. On l'extrait des feuilles et des graines de la Stramoine. Le procédé suivant, dû à Sames, est très-simple : on fait bouillir les graines avec de l'alcool dilué, puis on laisse digérer le liquide avec 15 grammes de magnésie pour 500 grammes de graines ; on filtre et l'on décolore à l'aide du charbon, on évapore, on filtre de nouveau, on laisse reposer, et l'on obtient des cristaux blancs que l'on purifie par de nouvelles cristallisations. Quelques chimistes, tels que Geiger, Hesse, et Mein, regardent la Daturine comme identique avec l'Atropine. M. Planta a trouvé, en effet, que ces deux corps avaient la même composition ; mais la Daturine ne précipite pas par le chlorure de platine, et, par le chlorure d'or, elle précipite en blanc, tandis que le précipité formé avec l'Atropine est jaune.

La Daturine agit sur la pupille avec moins de persistance que l'Atropine, son action est moins douloureuse et plus constante. Aussi M. Jobert (de Lamballe) l'emploie-t-il de préférence à cette dernière.

§ 8. — Genre Hyoscyamus.

Les différentes espèces de ce genre jouissent à un plus ou moins haut degré de propriétés stupéfiantes analogues à celles de la Belladone et de la Stramoine. Aussi presque toutes sont-elles employées en médecine dans les pays où elles croissent.

En France, l'*Hyoscyamus niger*, ou Jusquiame noire (1), est la seule qui soit d'un usage journalier en thérapeutique ; ce sont les feuilles dont on se sert principalement, bien que les racines, les fleurs et les graines puissent au besoin les remplacer. L'ingestion de la Jusquiame est suivie d'accidents analogues à ceux qu'amènent les espèces que nous venons d'examiner. Ainsi à faible dose elle peut n'être qu'excitante, mais à doses plus élevées elle agit comme un poison stupéfiant d'une grande énergie. Il survient un délire accompagné de violentes contractions musculaires. La mémoire s'affaiblit, et un coma profond succède à ces phénomènes, qui se terminent souvent par la mort. D'autres fois les malades se rétablissent, mais ils peuvent être longtemps sujets à des troubles nerveux qui, dans quelques cas, persistent toute la vie.

Ainsi on a remarqué un affaiblissement très-marqué de la vision à la suite de l'ingestion de racine de Jusquiame, et l'un des élèves de Boerhaave fut atteint d'hémiplégie dans des circonstances analogues. Parfois on a vu la sensibilité du nerf optique s'exalter de telle sorte que tous les objets semblaient brillants ou couverts de paillettes d'or ; c'est à cette perversion du sens de la vue que Sauvages a donné le nom de *Berlue Danaé*. Enfin on prétend que la Jusquiame peut occasionner des éruptions gangréneuses. On n'a malheureusement que trop souvent l'occasion d'étudier les symptômes de l'empoisonnement par la Jusquiame. Cette plante est tellement répandue qu'elle a été fréquemment cueillie et mangée à la place de la Chicorée. Ses racines ressemblent assez au Panais pour expliquer des erreurs de ce genre, qui ont été suivies des plus fâcheux résultats; les exhalations seules de la plante peu-

(1) Voy. ci-dessus, p. 92.

vent amener des accidents, surtout dans un endroit mal aéré ou couvert de Jusquiames. Il est curieux de noter que les cochons, les vaches, les chèvres et les moutons peuvent manger des Jusquiames sans en ressentir d'inconvénients ; on prétend même, dans certaines parties de la France, que la graine de cette plante mêlée à l'avoine entretient la bonne santé et même engraisse les chevaux ; au contraire, beaucoup de mammifères, les singes, la plupart des rongeurs, les cerfs, les oiseaux et les poissons meurent rapidement quand on leur fait prendre de la Jusquiame.

Une substance aussi active ne pouvait manquer d'attirer l'attention des pharmacologues et des médecins, et Stork, après en avoir étudié les effets sur lui-même, les appliqua avec succès au traitement des maladies nerveuses. Bientôt on essaya les effets thérapeutiques de la Jusquiame, et il n'est presque pas de maladies dans le traitement desquelles on ne l'ait successivement préconisée, puis abandonnée. On en a fait usage dans toutes les affections nerveuses : épilepsie, hystérie, convulsions, chorée, tétanos, dans l'hémoptysie, les rhumatismes, la goutte, le croup, etc., etc.

Beaucoup des résultats attribués à l'action de la Jusquiame sont évidemment erronés, cependant on ne peut nier qu'entre des mains exercées cette plante ne puisse rendre de véritables services. Son utilité dans les névralgies est incontestable, les célèbres pilules de Méglin n'agissent que par l'extrait de Jusquiame qu'elles renferment, et elles font souvent disparaître des névralgies rebelles. De même que les autres Solanées vireuses, la Jusquiame amène la dilatation de la pupille, on peut par conséquent s'en servir pour empêcher les adhérences de l'iris et les occlusions de la pupille, qui souvent suivent l'opération de la cataracte.

On emploie en médecine les feuilles, les tiges, les capsules, les graines et les racines; ces dernières sont moins actives; les graines possèdent les propriétés les plus énergiques; elles entrent dans la composition des pilules de cynoglosse; les feuilles font partie de l'onguent populéum et du baume tranquille.

Les propriétés de la Jusquiame blanche (*Hyoscyamus albus*) (1) sont les mêmes que celles de la Jusquiame noire : les médecins grecs, Hippocrate notamment, en préconisent l'emploi; aujourd'hui encore on s'en sert fréquemment dans le midi de la France et particulièrement à Montpellier.

La Jusquiame dorée (*Hyoscyamus aureus*) (2) est moins active; certains peuples de l'Asie en font des boissons enivrantes. Toutes ces plantes doivent leur activité à la présence de l'*Hyoscyamine*, qui d'abord étudiée par Brandes (3), a été isolée à l'état de pureté par Geiger (4).

On peut préparer cette substance, soit avec l'extrait de la plante fraîche, soit avec les graines. Dans le premier cas, on pile la plante entière, on fait bouillir le suc pour coaguler l'albumine et l'on filtre; puis on ajoute au liquide filtré de la chaux caustique et pulvérisée, en agitant constamment de manière qu'il prenne une réaction légèrement alcaline, on filtre une seconde fois, on mélange avec du carbonate de potasse, et l'on traite à plusieurs reprises par de l'éther; on décante la dissolution éthérée, et l'on chasse l'éther par distillation; on reprend ensuite le résidu par de l'eau tant qu'il se trouble, puis on filtre, on ajoute au liquide deux fois son volume d'un mélange à parties égales d'alcool et

(1) Voy. ci-dessus, p. 93.
(2) Voy. ci-dessus, p. 94.
(3) Brandes, *Ann. der Chem. and pharm.*, 1832, t. I, p. 333.
(4) Geiger, *ibid.*, t. VII, p. 270.

d'éther, on agite avec du charbon animal, et après avoir filtré de nouveau, on évapore la liqueur à une douce chaleur et enfin on dessèche dans le vide. Ce mode d'extraction donne peu de produit ; on en obtient plus sûrement en agissant sur les graines de Jusquiame. On les écrase, puis on les traite à chaud par de l'alcool, auquel on a ajouté 2 pour 100 d'acide sulfurique, on filtre, on sature par de la chaux, ensuite on filtre de nouveau et l'on enlève la chaux par un léger excès d'acide sulfurique, on chasse ensuite par la chaleur 1/4 de l'alcool, on sature avec précaution avec une solution concentrée de carbonate de potasse et l'on filtre dès que le liquide se trouble, puis on continue l'opération comme nous venons de l'indiquer.

L'Hyoscyamine pure cristallise en aiguilles soyeuses et groupées en étoiles ; on ne l'obtient souvent que sous forme d'une masse incolore et visqueuse. Lorsqu'elle est humide, elle a une odeur vireuse et désagréable ; sèche, elle est inodore. Elle neutralise complétement les acides. Elle est très-soluble dans l'alcool et l'éther, assez soluble dans l'eau ; sa solution aqueuse présente une réaction alcaline. Quand on la chauffe, elle fond, puis se volatilise en se décomposant en partie, ce qui empêche qu'on puisse l'isoler par ce procédé. La potasse et la soude la décomposent à chaud et la transforment en une résine brune. L'acide nitrique la dissout sans se colorer ; l'acide sulfurique la brunit ; l'iode produit dans sa solution aqueuse un abondant précipité couleur kermès.

Prise à l'intérieur elle agit, même à petite dose, avec une grande énergie de la même manière que la Jusquiame, produit des convulsions tétaniques et cause la mort. Instillée dans l'œil, elle dilate la pupille d'une manière permanente. Les sels d'Hyoscyamine jouissent des mêmes propriétés.

M. Schroff a fait une série d'expériences intéressantes sur les propriétés physiologiques de l'Hyoscyamine, comparées à celles de l'Atropine et de la Daturine. L'action de cette substance sur le pouls est des plus marquées : il se ralentit immédiatement de 10 à 12 pulsations à la minute ; si la dose a été forte, le pouls remonte ensuite et devient irrégulier. Elle dilate la pupille d'une manière plus rapide et plus tenace que l'Atropine ; elle provoque la sécheresse de la gorge et de l'arrière-bouche, du larynx, des bronches et de la peau ; elle détermine du délire, des vertiges, des hallucinations. Ce délire est calme, avec propension au repos et au sommeil. Au contraire, celui qui est provoqué par l'Atropine ou la Daturine amène de l'insomnie ou au moins rend le sommeil très-agité. L'Hyosciamine n'agit qu'avec peu d'intensité sur le sphincter de l'anus et de la vessie, tandis que la Daturine et surtout l'Atropine en amènent rapidement la paralysie. Il résulte de ces expériences, que l'Hyoscyamine devra être préférée comme calmant aux autres alcaloïdes des Solanacées ; elle devra remplacer l'Atropine, quand on voudra amener la dilatation de la pupille.

§ 9. — Genre Nicotiana.

Les différentes espèces de ce genre possèdent les mêmes propriétés stupéfiantes que les autres Solanées vireuses ; elles en diffèrent cependant par la nature de l'alcaloïde qu'elles contiennent, qui est liquide et susceptible de se volatiliser sans se décomposer. L'espèce la plus importante au point de vue économique et thérapeutique est sans contredit le Tabac (*Nicotiana tabacum*) (1). Toutes les parties de cette plante :

(1) Voy. ci-dessus, p. 78.

racines, tiges, feuilles, fleurs, répandent quand elles sont fraîches une odeur vireuse et désagréable; elles agissent à la manière de la Belladone et de la Jusquiame. Quand les feuilles sont sèches et préparées par la fermentation comme dans nos manufactures de tabac, elles acquièrent des propriétés irritantes qu'elles n'avaient pas auparavant.

De nos jours, le Tabac est peu employé en thérapeutique, anciennement il l'était beaucoup plus; ainsi Boerhaave en faisait usage contre les douleurs névralgiques, la céphalalgie, l'odontalgie, etc. Au xviie siècle, Zvinger le préconisa contre les paralysies; en 1838, M. Fischer assura en avoir obtenu de bons effets dans les cas d'incontinence d'urine causée par la paralysie du sphincter de la vessie, ainsi que dans la paralysie des membres inférieurs. Il paraîtrait, d'après Thomas, que les contractions tétaniques auraient parfois cédé à des lavements de fumée de Tabac. On emploie encore aujourd'hui ce moyen pour combattre l'asphyxie, malgré les objections d'un grand nombre de médecins. Dans les cas d'iléus ou de hernie étranglée, cette médication a donné souvent de bons résultats. Dans les campagnes, on traite souvent certaines maladies de peau, la gale, etc., par des frictions de jus de Tabac ou de pommades dans lesquelles le Tabac en poudre entre dans une proportion notable. On a essayé les effets du Tabac dans un grand nombre d'affections, mais aujourd'hui on a généralement renoncé à son emploi, qui est moins sûr et moins énergique que celui des autres Solanées vireuses.

Les ouvriers qui travaillent dans les manufactures de tabac sont souvent exposés à des accidents qui, sans avoir une extrême gravité, ne laissent pas d'altérer quelquefois leur santé. Dans les commencements surtout, ils sont souvent pris de nausées, de diarrhée avec céphalalgie et manque d'appé-

tit; ces phénomènes, après une durée de huit à quinze jours, disparaissent ordinairement. Chez les ouvriers employés depuis longtemps dans les fabriques, la peau prend une teinte grise et terreuse. A côté de ces inconvénients produits par la fabrication du Tabac, on a constaté certains avantages; il paraîtrait que ce genre de travail préserverait des fièvres intermittentes, de la gale, de la goutte et peut-être de la phthisie?

Les feuilles de Tabac sont remarquables à la fois par la quantité de cendres qu'elles renferment (elles en contiennent en effet de 17 à 24 pour 100), et par la présence de la *Nicotine*.

Cet alcaloïde, découvert par MM. Ressmann et Posselt, a été étudié par MM. Boutron et Henry, obtenu pur pour la première fois et analysé par M. Barral et retrouvé dans la fumée de Tabac par M. Melsens. M. Schlœsing en a examiné avec soin les propriétés. Pour préparer cette substance, on fait bouillir les feuilles de Tabac hachées avec de l'eau, on filtre, on concentre à consistance sirupeuse, on ajoute au liquide deux fois son volume d'alcool qui dissout les sels de Nicotine, on décante, et après avoir concentré, on traite par une dissolution de potasse, puis on agite avec de l'éther qui dissout la Nicotine qui vient d'être mise en liberté par la potasse; on la purifie à l'aide d'une solution d'acide oxalique en la transformant en oxalate de nicotine insoluble dans l'éther. On la lave avec de l'éther, puis on décompose de nouveau le sel ainsi obtenu, par la potasse; on reprend par l'éther, puis on retire la Nicotine par distillation. Pour cela, on place la solution dans une cornue traversée par un courant d'hydrogène et chauffée dans un bain d'huile d'abord à 140 degrés, de façon à chasser l'eau, l'éther et l'ammoniaque, puis on élève la température à 180 degrés pour faire distiller la Nicotine. Ainsi obtenue, cette substance se présente sous l'aspect d'un

liquide incolore tant qu'on le conserve à l'abri de l'air, mais prenant sous l'influence de l'oxygène une couleur brune foncée. Les vapeurs sont tellement irritantes qu'on a peine à respirer dans une chambre où l'on en a volatilisé une seule goutte. D'après M. Barral, la Nicotine aurait pour formule $C^{40}H^{28}Az^{4}$.

La proportion de nicotine contenue dans les différents tabacs est très-variable. Ainsi, tandis que celui de Virginie en renferme 6,87 et celui du Kentucky 6,09 pour 100, le Tabac de Maryland n'en contient que 2,29.

La Nicotine n'est que rarement employée en pharmacie, bien que ce soit un agent d'une grande énergie et un poison violent, qui sous le rapport de la rapidité de son action peut être comparé à l'acide cyanhydrique. En effet, quelques gouttes de cet alcaloïde placées sur la cornée d'un chien le tuent immédiatement; administré à l'intérieur par le tube digestif ou par la méthode sous-cutanée, les effets sont les mêmes. La Nicotine exerce son action sur les nerfs, sur les muscles et surtout sur le système vasculaire (1). A petite dose, l'action sur le système circulatoire et sur les muscles est peu prononcée; l'action sur les poumons et sur le cœur se manifeste seule. La respiration s'accélère et les pulsations cardiaques augmentent d'énergie. Il est facile de se convaincre que cet effet est dû à l'excitation des nerfs, car quand on a coupé le pneumogastrique, elle ne se manifeste pas.

A haute dose, la Nicotine agit avec une grande rapidité; les animaux à sang chaud sont comme foudroyés et meurent dans des convulsions accompagnées de contractions musculaires violentes. Chez les animaux à sang froid, qui résistent

(1) Cl. Bernard, *Leçons sur les effets des substances toxiques et médicamenteuses*, 1857, p. 397.

plus longtemps à l'effet du poison, on voit que la circulation s'arrête, parce que le sang ne passe plus dans les capillaires, le système artériel se vide, bien que le cœur continue à battre ; d'où l'on peut conclure que la Nicotine agit sur le grand sympathique, qui lui-même réagit sur les vaisseaux. Cette action sur le système artériel capillaire rend compte du tremblement qui dans l'empoisonnement par la Nicotine, agite les muscles, car on sait que ce tremblement se produit chaque fois que l'on empêche le fluide nourricier de se rendre au système musculaire.

La Nicotine n'amène des nausées et des vomissements que dans les cas qui doivent être suivis de guérison.

L'introduction du Tabac en Europe a eu lieu vers le milieu du XVIe siècle. Les sauvages de l'Amérique du Sud en faisaient usage comme médicament; ils fumaient aussi les feuilles séchées. En effet, les matelots de Christophe Colomb observèrent cet usage chez les habitants de l'île de San Salvador. Ces derniers désignaient les pipes dans lesquelles ils fumaient le Tabac sous le nom de *tabacos* (1), d'où vient probablement le nom de Tabac que nous donnons à cette plante. On croit cependant généralement que ce nom vient de l'île de Tabago, l'une des Antilles où les Espagnols trouvèrent cette espèce végétale. En 1518, Christophe Colomb envoya de la graine de Tabac en Europe. On cultiva aussitôt la plante et on l'employa en médecine, comme une sorte de panacée. En 1560, Jean Nicot, natif de Nîmes et ambassadeur de France en Portugal, envoya des graines de Tabac à la reine Marie de Médicis, qui lui donna tout de suite une grande vogue, d'où les noms d'*Herbe à la reine*, *Herbe à la princesse*, *Herbe à l'ambassadeur*, qui lui furent alors appli-

(1) Voy. Las Casas, *Hist. générale des Indes;* et Demarsay, *Du Tabac au Paraguay*, 1851.

qués. C'est à peu près à cette époque que l'on commença à fumer les feuilles du Tabac, comme le faisaient depuis longtemps les Indiens; on fit même plus, on *prisa* la poudre, et du temps de Louis XIV cet usage était tellement répandu, qu'il était de mode de se montrer en public couvert de tabac.

A partir de ce moment, l'emploi du tabac s'est propagé malgré les entraves que les gouvernements y mirent plusieurs fois. Ainsi en 1604, Jacques Ier, roi d'Angleterre, et en 1624, le pape Urbain VIII, en défendirent l'usage dans leurs États; presque tous les autres pays suivirent cet exemple; mais en France, le gouvernement ayant trouvé dans le commerce du Tabac une source considérable de revenus, on vit se répandre de plus en plus l'usage de cette plante.

Aujourd'hui la culture du Tabac n'est autorisée en France que dans six départements: ce sont ceux du Nord, du Pas-de-Calais, du Bas-Rhin, du Lot, du Lot-et-Garonne et d'Ille-et-Vilaine. Le privilége de culture est personnel; il est soumis à beaucoup de formalités et à une surveillance sévère. Chaque année, la régie fixe la quantité de tabac qui lui est nécessaire et la répartit entre les cultivateurs attitrés. Le nombre des pieds de Tabac par hectare, celui des feuilles par pied est également fixé et varie suivant les localités.

Le Tabac réussit très-bien en France, pourvu que les semis en soient faits sur couche, bien abrités, que les jeunes plants ne soient pas repiqués avant que les froids aient cessé. Les semis se font en février ou au commencement de mars; on repique quand les pieds sont assez forts, en les espaçant de 7 à 10 décimètres; la croissance est rapide, et on taille la plante de manière à favoriser le développement des feuilles. Pour cela, on commence par arracher celles qui sont près de terre, on coupe la cime, et l'on enlève les bourgeons, enfin on récolte

les feuilles à la fin de l'été ou au commencement de l'automne ; elles sont soumises alors à une suite de manipulations dont nous n'avons pas à nous occuper ici.

La Hollande, la Hongrie, la Corse, l'Algérie, la Turquie, l'Égypte, l'Asie Mineure, la Chine, l'Amérique du Nord, l'Amérique du Sud, les îles de la Sonde, produisent des tabacs dont les quantités varient beaucoup.

L'Amérique du Nord en exporte des quantités immenses. Le *Virginie*, très-fort et aromatique, sert pour la fabrication du tabac à priser ; le *Kentucky*, moins fort, est employé dans toutes les fabrications ; le *Maryland* est léger et odorant ; on en fait du tabac à fumer. Le Tabac de la Havane est très-recherché pour la fabrication des cigares.

En Europe, le Tabac de Hollande est le plus fort ; on en fait de la poudre à priser. Les Tabacs de Hongrie se distinguent en *Debretzin* employé pour les cigares, et en *Szeghedin* servant pour la pipe.

En France, on fabrique le tabac à priser avec le *Lot*, le *Lot-et-Garonne* et le *Nord*. Le *Pas-de-Calais*, l'*Alsace* et l'*Ille-et-Vilaine* servent comme de tabacs à fumer ; ce dernier est le moins estimé. En France, 1 hectare de Tabac fournit, dans le Midi, environ 600 kilogrammes ; mais, dans le Nord, il peut rendre 1800 kilogrammes.

On a tour à tour attribué à la fumée de tabac les propriétés les plus fâcheuses comme les plus salutaires : suivant les uns, il n'est pas de maladie dont elle n'ait été cause ; suivant d'autres, elle peut être considérée comme un des moyens prophylactiques les plus puissants contre la peste, le typhus et diverses épidémies. Ainsi, du temps d'Henri IV, Olivier de Serres disait que le Tabac avait reçu « à bon droit » le nom d'*Herbe de tous maux*, car cette plante, ajoute-t-il, est

souveraine pour guérir toutes sortes de maladies, en quelques parties du corps qu'elles soient, vieilles ou nouvelles. Ces deux opinions, également exagérées, ne sauraient être adoptées ni l'une ni l'autre. Employée à hautes doses, il est évident que la fumée de tabac occasionne une congestion habituelle du côté du cerveau, qui amène à sa suite de la difficulté et de la lenteur dans les fonctions intellectuelles; mais à petite dose, et surtout après le repas, l'usage très-modéré de la fumée de tabac peut être physiologiquement utile; en effet, c'est un stimulant qui agit particulièrement sur les glandes salivaires; or, on sait que quand la sécrétion de la salive est activée, par un effet de sympathie, le suc gastrique est versé en plus grande abondance dans l'estomac. La digestion peut donc se trouver ainsi facilitée. Quant à l'usage de *priser* la poudre de tabac, il n'a d'avantages que dans les cas de sécheresse habituelle de la membrane pituitaire; mais poussé à l'excès, il occasionne une hypérémie de la muqueuse et peut même (au dire des médecins) déterminer la formation de dartres rongeantes, et de diverses affections du nez ou de la face et des conduits lacrymaux.

En résumé, nous voyons que les *Solanées vireuses* renferment toutes, en quantité plus ou moins considérable, des principes toxiques analogues entre eux. Mais l'histoire physiologique de la plupart de ces substances est encore bien obscure, et il serait fort à désirer que l'on fît sur chacune d'elles des recherches expérimentales semblables à celles dont la Nicotine a été récemment l'objet.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

1. Branche du *Lycopersicum esculentum*, ou Tomate (réduite), portant à la fois des fleurs et des fruits.
2. Etamine (grossie), vue en dedans et montrant la déhiscence introrse et longitudinale.
3. La même vue en dehors.
4. Ovaire jeune (grossi) montrant les deux loges et les placentas couverts d'ovules libres dans la cavité des loges.
5. Ovaire plus développé (grossi), montrant le tissu formé aux dépens des placentas, qui commence à entourer les graines.
6. Ovaire plus développé encore (grossi), montrant les graines complétement englobées dans le tissu de nouvelle formation.
7. Baie presque mûre, résultant de la soudure de plusieurs ovaires primitifs, et divisée en un grand nombre de loges, dans chacune desquelles les graines sont entourées par le tissu cellulaire formé par les placentas.
8. Baie complétement mûre, coupée transversalement.
9. Coupe d'une portion de fruit, considérablement grossi, montrant l'embryon tordu en spirale (*e*), la couche de poils (*d*) qui entoure la graine, les cellules allongées (*c*) qui lui forment une sorte de loge, le tissu cellulaire (*b*) constitué aux dépens des placentas, et le péricarpe (*a*).
10. Ce même tissu cellulaire, très-grossi, et pris sur un fruit mûr.
11. Diagrame de la fleur d'une Tomate.

PLANCHE II.

1. Branche de *Nicandra physaloides*, portant à la fois des fleurs et des fruits, entourés par le calice accrescent.
2. Bouton (grossi deux fois), montrant la préfloraison de la corolle.
3. Coupe de la fleur, suivant le plan de symétrie.
4. Une étamine (grossie).
5. Ovaire quinquéloculaire (grossi).
6. Diagrame de la fleur.



PL. I.

1

2 3

4

5

6

7

8

9

a b c d e

10

11

Louveau lith.

Imp. Becquet, Paris

La Tomate (*Lycopersicum esculentum.*)

1

2

5

4

3

6

Faguet del.

Imp Becquet, Paris.

Nicandra Physaloïdes.

